# DE VULNERIBUS PECTORIS PENETRANTIBUS.



DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ATQUE AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

UNIVERSITATE LITERARIA BEROLINENSI,

PRO SUMMIS

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS

RITE CAPESSENDIS,

*DIE VIII. M. JULII A. MDCCCXXVIII.*

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

**HENRICUS OTTO KRIES,**

BORUSSUS.

---

OPPONENTIBUS AMICIS:

*ROB. SIEHR,* MED. ET CHIR. CAND.,
*RUD. GLEDE,* MED. ET CHIR. CAND.,
*CAROL. ZIMMERMANN,* MED. ET CHIR. CAND.

---

BEROLINI,

TYPIS AUGUSTI PETSCHII.

VIRO

PRAENOBILISSIMO HONORATISSIMO

# J. NEP. RUST,

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTORI
ORDINIS AQUILAE RUBRAE IN CLASSE III, CRUCIS FERREAE
ET ORDINIS RUSSICI ST. ANNAE IN CLASSE II. EQUITI
REGI IN COLLEGIO SUPREMO REBUS MEDICIS PRAEFECTO
A CONSILIIS INTIMIS; EXERCITUS BORUSSICI PROTOMEDICO; MEDICINAE PROFESSORI PUBL. ORD. UNIVERSITATIS
LITTERARIAE BEROLINENSIS; NEC NON CHIRURGIAE ET
OPHTHALMOLOGIAE ACADEMIAE MILITARIS REGIAE MEDICAE ET CHIRURGICAE; MEDICO PARTURIENTIUM ADIUTORI ET CHIRURGO PRIMARIO IN NOSOCOMIO CARITATIS,
CLINICI CHIRURGICI ET OPHTHALMIATRICI REGII DIRECTORI
ET CONRECTORI INSTITUTIONUM CETERARUM CLINICARUM
EIUSDEM NOSOCOMII, MEDICO PRIMARIO IN CASTRIS
MILITUM INVALIDORUM, SOCIETATUM ET ACADEMIARUM COMPLURIUM SODALI,

PRAECEPTORI SEMPER COLENDO,

HASCE

LITERARUM PRIMITIAS

SUMMA QUA PAR EST REVERENTIA

CONSECRAT

AUCTOR.

# LECTORIBUS SALUTEM.

Sancta illa, qua dissertationes pro doctoris gradu rite assequendo conscribendae sunt, facultatum lege commotus, diu de argumento cogitavi, quod neque res contineret iam plane notas, neque obscuriores et difficiliores tironi, qui per paucos tantum annos doctrinae tam amplae operam dederit. Quum vero viderem, unam quamque fere rem obscuriorem, frustra saepe a viris experientia instructis tractatam, et sensim tantum clariorem factam esse, satisfecisse tironem muneri, si aliquid certe ad rem quandam perlustrandam contulisset, habui persuasum.

Fieri vero non potuit quin, cum Berolini studia mea propagarem, ubi praecipue clinica chirurgica inclytissima et omnium fere praestantissima florent, in hanc quoque doctrinae nostrae partem iuvenis animus maxime inclinaret. Praecipue vero illud acriter me tetigit et ad chirurgiam colendam incitavit, quod hac doctrina, ut etiam ophthalmologia, medicus saepissime morbum aegri sola autopsia, sine ulla interrogatione instituta, cognoscere potest, quod quanti sit nemo non videt.

Ut vero argumentum eligerem quod experimenta exposceret inanimalibus; facienda, semper crudelitatis aliquam prae se ferentia speciem, ea effectum est causa, quod persuasum habui experimentis praecipue hucusque incrementum cepisse et in posterum etiam capturam esse artem nostram. Confiteor etiam libenter, me primo saltem tempore invitum ad experimenta talia transisse, sed mox vidi ea re vera minime tam crudelia esse, quam vulgo videantur, si modo animalia non magis, quam res ipsa exposcat, crucientur; si enim ex. gr. laqueis alioque apparatu omni movendi facultate spoliantur, hoc solum sufficiet, ut maxima anxietate premantur et, dolores quasi acerrimos iam perpetiantur, clamorem ingentem edant. *Dief-*

*fenbachii* doctoris clarissimi benevolentia infusionis experimento interfui, in fele instituto, ubi animali plane libero at mulcendo prius in tranquillitatem redacto, pilis in collo cultro tonsorio remotis, cutis ad detegendam venam iugularem discissa est. Felis terrore aliquo magis quam dolore capta videbatur, quamvis enim e manibus plane emissa esset, ne, metu capta, se opponeret, ne effugere quidem conata est, sed in mensa remansit ubi experimentum instituebatur. Tum vero, cum iugularis vena a partibus vicinis separaretur et ligatura circumdaretur, mantelibus tantum obducta est, et leviter pressa, ne unguibus aut dentibus aliquem laedere posset; hoc igitur modo sine ulla crudelitate experimentum perfectum est, neque enim felis magnos dolores tam patienter tulisset.

Finis vero experimentorum, quae instituere in animo habui hic erat: Cum tam varias invenissem scriptorum de vulneribus pectoris tractandis sententias, hac de tractatione centior fieri tentavi, praecipue vero utrum vulnera talia statim claudenda, an dilatanda sint eruere studui. *Spiessii* [1]) doctoris legenti mihi dissertationem, valde quidem placuit, quam adhiberi vult ratio medendi, et simplicitate et commoditate aeque aegrotanti ac medico grata, neque non experimenta instituta et morborum historias narratas aptissima habui, tamen cum nulla de laesa neque perscissa arteria intercostali mentio facta, neque arteriae mammariae internae perscissae, et a natura sanatae exemplum allatum esset, aleae quasi aegri commisisse sortem videbatur; plane perscissa enim tantum arteria intercostali, vel pulmonibus laesis salutem sua tractatione aegro promittere potuit. Haec igitur omissa eruere, si possem, in animo habui, et praeterea de pulmonis prolapsu et de emphysemate, si fieri posset, quaestiones instituere.

Quum vero ad experimenta ipsa facienda pervenissem, intellexi, rem opera multo minore excogitari quam perfici. Nunquam enim, neque in equis, neque in canibus, mihi vel qui adessent veterinariis, contigit, ut di-

---

[1]) *G. A. Spiefs.* Dissertatio inauguralis de vulneribus pectoris penetrantibus, Heidelberg 1823, 4.
(Heidelberger klinische Annalen I, 3, p. 365 seqq.)

gito in vulnus introducto, arteriam intercostalem pulsantem distingueremus, quam ob causam quod instituere volui experimentum, perfici ad libitum non potuit, sed sorti committenda haec laesio erat, qua re effectum est, ut semel tantummodo laesam sine discisione perfecta reperirem arteriam intercostalem. Neque arteria mammaria interna tam facile laeditur, quam ex anatomica partium structura videri possit; facillimum sine dubio esset, nisi cordis laesio tam caute evitari deberet. Tum etiam sternum in quadrupedibus multo magis musculis obtectum est, costarum cartilagines saepe osseae parvum tantum praebent interstitium, quod, si motiones etiam respicias animalis, nullo modo nisi maxima crudelitate et vexatione prohibendas, rem sane difficilem reddit. In canibus, si perscissis thoracis parietibus, cultro incurvo apice capitato (geknöpftes Fistel-Messer) utebar, laesionem cordis facile vitabam, sed in equis, qui plane liberi remanserunt, operatio citissime perfici debebat, dum quietem animalia observarent. Cute igitur celeriter perscissa cultrum acutum interstitio costarum duarum infixum, et ad sternum caedendo deductum est. Cum vero interstitia costarum illo loco minima sint, et art. mammaria sterno ipso contra laesionem fere tecta sit, bis frustra hanc laesionem perficere studui. Tertia vice propositum quidem assecutus sum, sed equus, morbo longinquo iam viribus omnibus destitutus, sanguine inter operationem effuso ita debilitatus est, ut iam post dimidiam horae partem periret. In canibus bis mammariam arteriam discissam et obliteratam reperi. Emphysemata ut producerem plane mihi non contigit. Graves pulmonis perfeci laesiones minima apertura externa, imo lobulos plane excidi pulmonis ne tam cito vulnus coalescere posset, et cutim externam arctissima sutura coniunxi, sed frustra. *Hewson* idem fere expertus est. Fortasse tela cellulosa animalium horum minus apta est ad aërem recipiendum. Si vero nonnulla adhuc, quae experimentis pluribus sane erui tandem potuissent, in dubio quodammodo reliqui, hoc partim temporis quibus pressus sum angustiis, praecipue vero animalium effectum est inopia, quam certe quisque expertus est, qui hoc tempore experimenta talia hic instituerit. Continuationem igitur earum, quae nondum absolutae videntur, perscrutationum in opportunius differre coactus sum tempus. Si vero nonnulli, et prae-

cipue qui nulla in animalibus fecerint experimenta, mihi obiiciant, me imperitum neque in explorando satis versatum multa neglexisse, ideoque multa perficere non potuisse, quae sane facile fiant in hominibus: confitendum mihi sane est me tironem adhuc esse, sed nihilo minus tamen in memoriam iis revocare velim: hominem solum sponte se cultro medici subiicere, quietem observare, omnino ex medici arbitrio se gerere, quemque situm iussum retinere: animalia vero e contrario se manibus subducere conari, et omnia contra chirurgi voluntatem facere. Praeterea omnibus fere experimentis a me institutis veterinarii interfuere doctissimi, quos perscrutandi imperitiae minime accusarem, et dictum illud antiquissimum affere liceat: *ἡ πεῖρα σφαλερή· ἡ δὲ κρίσις χαλεπή.*

Maximas libenter hic publice gratias ago viris, qui insigni benignitate me in commentatione mea elaboranda adiuverunt: praecipue Decano nostrae facultatis maxime spectabili, illustrissimo *Rudolphi* obstrictum me sentio, qui libros mihi ex bibliotheca sua amplissima benigne porrexit. Tum vero cel. *Hertwig*, Med. Dr. scholaeque veterinariae clinico praefectus, non solum locum ad experimenta perficienda, sed etiam equos nonnullos ad usum meum mihi concessit, immo et ipse et vir peritissimus *Fischer*, in eadem hac schola nunc clinico praefectus, experimentis meis plerumque interfuere, et experientia sua me adiuvere. Praeterea professor anatomiae eiusdem scholae celeberrimus *Gurlt* et ad iniectiones perficiendas mihi instrumentarium suum benigne concessit, praeparata inspexit, et ex larga sua experientia de statu morboso vel sano partium internarum horum animalium me fecit certiorem; quorum beneficiorum acceptorum in perpetuum memoria mihi praesens erit.

Moneo praeterea, quos ipse legerim libros in notis sub texto conscriptis laudatos esse; quos legere non potuerim, eorum nomina uncis inclusa texto inserta esse.

Denique a vobis, L.L. B.B. peto, ut me curandi methodos minus fortasse aptas laudantem excusetis, et credatis longe abesse, ut rem a me absolutam existimem; imo ut antea dixi, aliquid certe ad eam illustrandam contulisse satis habeo. Valete mihique favete.

# CAP. I. DIVISIO.

## §. 1.

Vario modo vulnera pectoris penetrantia dividuntur ab auctoribus, qui nimirum ad libitum varia sibi elegerunt discrimina quibus divisio niteretur. Omnia quae in regione pectoris occurrunt vulnera a *Richtero* [1]) dividuntur in 1) Vulnera partium externarum et 2) Vuln. in pectoris cavitatem penetrantia. Ab his vero ea distinguit, quae partes internas vel laedunt, vel intactas relinquunt [2]).

Quum vero semper vulnus, cui corpus aliquod alienum inhaeret, pro complicato habeatur, huic quoque rei locus fortasse est tribuendus, quod quidem observatum est a *Mayero* [3]) qui hanc assumsit divisionem vulner. pect. penetrantium:

1. *Vulnera penetr. simplicia*, quibus nullum alicuius momenti symptoma coniungitur;
2. *Vuln. penetr. composita* cum laesione internarum partium; et:
3. *Vuln. penetr. complicata* quibuscum praeter alterius generis naturam, praesentia quoque alieni corporis, sanguinis extravasatio, sive aëris in pectoris cavum ingressus, costarum fractura etc. simul coniuncta sunt.

Primum vero contra hanc divisionem monendum videtur vulnera penetrantia simplicia, secundum auctoris definitionem, non satis accurate secreta esse a compositis, cum saepe partes internae laedantur nullo symptomate hoc indicante. Sed fortasse auctor hoc dicere in

---

1) *A. G.* ***Richter*** Anfangsgründe der Wundarzeneikunst, Götting. 1800, 8. T. IV. p. 311.

2) Eadem divisionis praecepta etiam *S.* ***Cooper*** agnoscit in libro suo: Neuestes Handbuch der Chirurgie in alphabet. Ordnung, übers. von ***Froriep.*** 8. Weimar, 1821, T. III. p. 542.

3) *C.* ***Mayer*** tractatus de vulneribus pectoris penetrantibus, Pars prima, 4, Petropoli 1823, p. 15.

animo habuit „laesionem nullius partis nobilioris," ut *Cooper* et alii viri docti, quibus sane assentiendum videtur. Tum etiam plurima vulnera composita appellata, ex rei natura fiunt complicata, divisio igitur non vulnerum naturam spectat.

§. 2.

Strictam divisionem vitans complicationes tantum nominat *Spiefs* [1]), quales agnoscit 1) alienorum corporum praesentiam, 2) aliquam pulmonum prolapsum partem, 3) vulnerationem nobilium viscerum, ut cordis, oesophagi, ductus thoracici, medullae spinalis; denique 4) talium partium laesionem, quibus haemorrhagia minoris maiorisve momenti efficitur.

Hoc modo duo simul assecutus est auctor commoda, prolapsum enim pulmonum afferre potuit, quem *Richteri* divisioni subsumere frustra studeres (nemo enim pro simplicibus accipiet talia vulnera); tum vero etiam arteriae intercostalis cum pulmonis laesione coniunxit, quod nimirum ob multa symptomata communia tractationemque similem adhibendam aptissimum videtur. Secundum *Richteri* divisionem arteriae intercostalis laesio, salvis partibus internis simplicibus adscribenda esset, quod nemo certe laudaverit. Ut incommodum hoc vitaret sine dubio *Mayer* vulneribus „simplicibus" sensum istum ambigum tribuit, sed ut iam notabam verbis minus caute electis.

*Sabatier* [2]) et *Cooper* [3]) alias agnoscunt complicationes 1) corporis alieni praesentiam 2) arteriae intercost. laesionem 3) pulmonis prolapsum 4) emphysema maioris momenti 5) sanguinis extravasationem.

Arteria vero intercostalis ob haemorrhagiam tantum et sanguinis extravasationem periculum afferre potest, non igitur separatim erat appellanda. Ceterorum viscerum laesionis mentio nulla facta.

---

[1]) *Spiefs* l. c. p. 2.

[2]) *Sabatier* Lehrbuch für prakt. Wundärzte etc. übers. von *Borges*, Berol. 1798, 8, T. II. p. 229 seqq.

[3]) *S. Cooper* l. c. T. III. p. 549.

§. 3.

In universum difficile sane videtur divisionem aptam constituere; fortasse haec rei melius convenit: agnosco

1. *Vuln. penetr. simplicia*, quae partes nobiliores incolumes reliquerunt.
2. *Vuln. penetr. complicata* cum partium nobilium aliqua affectione.

Quae vero affectio esse potest vel *commotio* vehemens, vel *situs* mutatio periculosa, ex. gr. prolapsus, vel *laesio*, quae vel simplex, vel cum irritatione corporis cuiusdam alieni coniuncta esse potest, et secundum partium affectarum naturam, vulnerisque amplitudinem, vel haemorrhagiam maioris minorisve momenti, vel aëris chylive extravasationem, vel alia incommoda excitat.

Commotio vero viscerum, quae ex rei natura vulnera penetrantia multo rarius comitatur quam affectiones parietum thoracis, neque diversam requirit curandi methodum, praetermittenda videtur, et monendum tantum, eam multa symptomata efficere posse, quae vel pulmonis vulneri, vel sanguinis extravasato peculiaria habeantur; eadem ex causa quassaturam etiam viscerum praetereo, non enim peculiarem requirit curandi methodum.

Quae tamen vulnerum penetr. complicatorum distributio cum ad curationem demonstrandam minus apta videatur, vulnerum complicationes sequente ordine perlustrabo:

1) Haemorrhagiam, quae diversam habere potest originem, 2) Emphysema, 3) Pulmonis prolapsum, 4) Irritationem a corpore alieno exortam, 5) Costarum fracturam et 6) Aliorum nobilium viscerum laesionem.

---

## CAP. II. DIAGNOSIS ET PROGNOSIS.

§. 4.

Consentiunt in eo auctores, nullum plane nos cognoscere signum pathognomonicum vulneris in cavitatem pectoris penetrantis, quod nimirum nunquam desideretur, neque unquam aliud, nisi penetrans vulnus, comitetur.

Haud inepte *Mayer* [1]) signa, quibus certiores fiunt medici de vulneris natura, dividit in *anamnestica* vel *commemorativa*, et *diagnostica*.

Ad *commemorativa* signa referenda videntur 1) telum quo vulnus inflictum est 2) situs aegrotantis laesionis tempore observatus, et vis teli sauciantis, praecipue in vulneribus sclopetariis; 3) symptomata quae laesionem mox subsecuta sunt.

Ad signa *diagnostica* retulerim 1) Vulneris inspectionem et indagationem, vel potius symptomata per easdem observata. 2) Transitum aëris per vulnus inter inspirationem et expirationem. 3) Emphysema et alia symptomata insequentia, quae laesionem viscerum quorumdam indicant.

## §. 5.

Quod ad signa commemorativa, sine dubio teli vulnerantis contemplatio situsque aegri laesionis tempore [2]), nec non symptomata primo post acceptum vulnus tempore observata, magna nobis ad cognoscendam vulnerum naturam praebent commoda, nequaquam negligenda, sed saepe medico non referuntur haec signa, neque nimiam iis fidem tribuere fas est ex peritissimorum auctorum consensu [3]).

---

[1]) *Mayer* l. c. p. 17.

[2]) Exactissima sine dubio ut semper, sic etiam hac in re situs partium internarum cognitio chirurgo praesto esse debet, ne in errores incidat perniciosos. Sic ex. gr. *van Gescher* (Abhandlung von den Wunden, aus dem Holländ. übers. von *A. F. Löffler*, 8. Lips. 1796, p. 361) observavit telum supra claviculam oblique infixum, in pulmonem penetrasse. Praecipue vero *C. Bell* in libro suo: »System der Chirurgie, übers. von *Kosmely*, mit einem Vorworte von *Gräfe*, 8. Berol. 1815, T. II. p. 303« nobis seriem profert observationum, quae partes laesas indicant a telis diversis directionibus inflictis. Sic telum regioni epigastricae intrusum, loco in pollicis circa longitudinem a sterno remoto, per diaphragma in pectoris cavitatem transiit. Nec minus gladium intra costam VII et VIII pectori infixum per diaphragma ventriculum laesisse narrat. Similia *Morgagni* tradit in libro »de sedibus et causis morborum,« Epistola LIII. art. 29. seqq.

[3]) Saepe chirurgum falli his signis *Morgagni* loco supra citato affirmat, et praecipue qui medicinam forensem docent auctores, cautissime iudicandum esse monent. Praecipue tela sclo-

## §. 6.

Transeamus igitur ad signa quae diagnostica apellavimus. Si vulnus satis magnam habet aperturam et praecipue si recta regione pectori inflictum est, nulla plerumque dubitatio de ejus natura manere solet. Certiores enim nos faciunt vel partium internarum adspectus, vel haemorrhagiae ingentes quae inde originem petunt, vel digitus vulneri introductus, vel etiam specillum caute abhibitum, praecipue vero aëris cum sibilo transitus inter inspirationem et exspirationem, qui, si adest, nullum de natura vulneris penetrante dubium relinquit [1]). Longe vero aliter res se habet, si vulneris apertura est angusta, et praecipue si oblique thoracis parietes transiit; tum enim saepissime omnia signa commemorata desunt. Multi tali in casu chirurgi specillis insistunt, vel, si certiores iis fieri non possunt, ad dilatationem vulneris pergunt. Sed hac de re plane cum *Richtero* [2]) consentio, qui ne nimis specillis utamur monet: nullis enim manifestis symptomatibus periculosis, nihil referre an sciamus vulnus penetrare nec ne; si vero sanguinis fiat extravasatio, etiam signa ejusdem secutura esse, quo facto pectoris cavitatem aperiri posse. Non igitur cum *Veringio* [3]) consentiam, qui omnia vulnera quae suspicionem tantum penetrantium moveant, dilatare usque in thoracis cavita-

---

petaria saepe mirum in modum chirurgum incautum fallunt. ***Percy*** ex. gr. (Vom Ausziehen fremder Körper bei Schuſswunden, gekr. Preisschr. Paris 1787. A. d. Franz. von ***Lauth.*** 8. Argentorati 1789, p. 105.) observationem nobis tradit ubi tale telum, sterno obviam factum, in costarum duarum interstitio usque ad vertebras petiit, neque in pectoris cavitatem penetravit. Similia reperiuntur apud ***Saucerotte*** (Mélanges de chirurgie. Paris 1801, T. II.) imo ***Thomson*** in libro „Beobachtungen aus den brittischen Militärhospitälern in Belgien nach der Schlacht von Waterloo; a. d. Engl. übers. v. ***J. W. Buek.*** 8. Halle 1820." glandem teli sclopetarii contra sternum missam, quod penetrare non potuerit, se in partem inferiorem corporis convertisse, et sub abdominis integumentis usque ad scrotum penetrasse narrat.

1) ***Richerand*** Nosographie chirurgicale. 8. Paris 1806. T. III. p. 148. transitum aëris unicum signum certum vulneris penetrantis agnoscit.

2) ***Richter*** l. c. T. IV. p. 320.

3) ***Vering*** über die eindringenden Brustwunden. Wien 1801. 4.

tem jubet, inter alias hanc praecipue rationem proferens: ut omnia clare perspicere et auxilia omnia facile applicare possimus; quae autem auxilia qualia sint, plane non exponit. Sed hac de re suo loco uberius adhuc erit loquendum.

Injectiones etiam ad vulnera perscrutando rejiciam cum *Coopero* [1]), semper enim periculosum videtur liquorem qualemcunque vulnerato immitti pectori, et mirandum sane videtur illos etiam auctores hanc inquirendi methodum laudavisse, qui, si sanguinis adsit extravasatio, quam citissime ejusdem evacuationi summam operam navant.

§. 7.

De *emphysemate* quasi signo pathagnomonico vulnerum pectoris penetrantium auctorum sententiae maxime discrepant. Nonnulli, ut *Sabatier* [2]), hoc pro constantissimo signo habent, alii ut *Thomson* [3]) rarissime idem observarunt. Imo *Richter* [4]) nobis tradit, emphysema interdum etiam in vulneribus non penetrantibus observari, quae oblique parietes laedunt, et loca tangunt pinguedine et multa tela cellulosa praedita; mihique ipsi nuperrime contigit in nosocomio Caritatis ut talem observarem casum: tria vulnera puncta oblique thoracis parietes laeserant inter mammam et humerum lateris sinistri, et emphysema vix percipiendum sub mamma praecipue se extenderat. Aeger altissime inspirare potuit sine ullo dolore neque tussi, quemque situm facile observavit, febre nulla premebatur, ita ut verisimillimum certe esset partes internas incolumes mansisse. Praeterea etiam quarto die emphysema evanuit. Hinc omnino apparet emphysema pro certo penetrationis signo haberi non posse, sed nihilo minus tamen *e* rei natura sequi videtur, emphysema majoris momenti ex pulmonum tantum laesione oriri

---

1) *Cooper* l. c. T. III. p. 544.

2) *Sabatier* l. c. T. II. p. 242. „Die Windgeschwulst ist eine unzertrennliche Complikation der durchdringenden Brustwunden; sie müſsten denn sehr groſs sein und von ganz gerader Richtung. Sie entsteht entweder durch die äuſsere Luft, die beim ersten Athemzuge eindrang, oder aus den Lungen."

3) *Thomson* l. c. p. 76.

4) *Richter* l. c. p. 320.

posse [1]), et certe vulneris naturam indicare; minoris vero ambitus emphysema pari modo ex aëre externo in vulneris labia sensim intrante, vel ex aëre inter inspirationem pectoris cavitatem ingresso ibique incluso originem ducere posse, non igitur de vulneris natura per se certiores nos facere.

§. 8.

Neque signa quae universum aegri statum spectant, rem plane extra dubium ponunt. Nonnunquam enim vulnera puncta non penetrantia, quae nervos praecipue prope columnam vertebralem laeserant, omnia fere vulnerum penetrantium, imo extravasationis sanguinis signa ediderunt, respirationem nempe difficillimam, pulsum debilem, intermittentem, pallorem faciei, frigus artuum [2]) etc. Non vero credo hic quidquam adjiciendum esse, cum infra etiam de singulis signis eorumque praestantia vel vanitate verba sint facienda.

§. 9.

De *Prognosi* in universum pauca tantum afferam, cum certa plane statui non possint; sunt enim alia vulnera pectoris levissima, alia gravia, alia letalia; praecipue prognosis pendet a partium vulneratarum natura, et perscrutatione singularum, quae sequitur, facile elucescet. Semper vero aetatem, constitutionem corporis et aëris, clima et statum reliquum aegri respicienda esse, per se patet.

## CAP. III. CURA.

§. 10.

Aptissimum mihi videtur, cum in universum cura vulnerum tam diversi generis statui vix possit, de singulis

1) *Boyer* Abhandl. über d. chir. Krankh. und über die dabei angezeigten Operationen. A. d. Franz. übers. v. *Textor*; Würzb. 1822. 8. T. VII. p. 261 seqq.

2) *Flajani* „Collezione d'osservazioni e riflessioni di Chirurgia." Romae 1801. 8. T. II. p. 154 affert exemplum ubi extravasati symptomata a vulnere non penetrante orta sunt, et T. I. p. 83 affirmat, symptomata atrocia multo magis a turbatione universi corporis et praecipue systematis nervosi oriri, quam a sanguinis extravasatione.

vulnerum pectoris penetrantium, quae distinximus, generibus secundum ordinem disquisitionem instituere, et de uniuscuiusque complicationis cura separatim loqui.

§. 11.

Primum igitur de vulneribus pectoris penetrantibus *simplicibus* sermo erit faciendus.

*Herholdt* [1]) hasce duas agnoscit indicationes:

1) Aër externus qui per vulnus in pectoris cavitatem irruerit expellendus est.

2) Aditus aëris ad cavitatem illam impediendus.

Quod ad primam indicationem *S. Cooper* [2]) ejusdem est sententiae, et cum eo plurimi auctores, exceptis iis qui omnino vulneris coniunctionem rejiciunt, quorumque sententiam paulo post illustrabimus. Equidem non rejiciam quidem hanc indicationem, tamen minoris in universum eam habeo momenti, cum aër inclusus facile

---

[1]) *Herholdt (J. D.)*, Anmerkungen über die chirurg. Behandlung tiefer Wunden der Brust etc., übers. v. *Tode*. Hafniae 1801, 8., p. 81.

[2]) *Cooper* l. c. III. p. 567. Doleo me ipsum auctoris Anglici librum legere non potuisse, multas enim in tractatu de vulneribus pectoris inveni contradictiones, quas auctorem tam clarum conscripsisse vix crediderim. Leg. ex. gr. p. 549: „Die Schriftsteller rathen gewöhnlich gerade vor Schliefsung der äufseren Wunde die Patienten zu einer tiefen Einathmung aufzufordern um die Luft, die möglicherweise in die Höhlung der pleura gedrungen ist, auszutreiben. Die Hautränder einer solchen Wunde müssen am Ende der Einathmung vereinigt, und so mit Heftpflaster und einer Zirkelbinde vereinigt werden". Suam ipsius hac de re sententiam *Cooper* non affert. Postea vero, p. 567 dicit: „Die Schriftsteller rathen im Allgem. vor Schliefsung der Wunde die äufsere Luft so viel als möglich herauszuschaffen, und zwar durch tiefe Einathmung bei geschlossener Wunde, und langsame Ausathmung bei offener". Quod sane contrariam continet regulam. Tum vero pergit *Cooper*, quae *J. Bell* statuerat praecepta secutus: „Allein bei jeder Wunde fallen die Lungen zusammen, und bleiben so bis die Wunde geheilt und die Luft absorbirt ist. Ist die Lunge verletzt, so ist auch dieses Zusammenfallen für die Heilung das beste. Alle Anstrengungen zur Ausdehnung der Lungen und Ausschöpfung der Luft aus der Höhlung der pleura scheinen unnütz; indessen läfst sich nichts dagegen einwenden die Wunde nicht zu schliefsen, ehe nicht auf die eben angeführte Art so viel als möglich Luft ausgetrieben ist". Ipse igitur *Cooper*, quum experimenta institui hortetur quae irrita appellaverit, de theoriae illius quam secutus est praestantia in dubio adhuc versari videtur.

cile resorptione amoveatur [1]). De ratione vero qua aër expellendus sit ex pectoris cavitate, hoc tempore lis oriri vix potest. Est enim res experimento facilis observatu, aërem intra inspirationem in pectoris cavitatem intrare, intra expirationem vero expelli, unde regula: „inter inspirationem claudendum vulnus, inter expirationem vero aperiendum esse ad aërem externum e cavitate expellendum" — facile deducitur. Mirum sane est viros peritissimos et de chirurgia maxime meritos hic errasse, ut *Richter* [2]), *Benj. Bell* [3]) et alii.

*Herholdt* aliam etiam aëris expellendi methodum [4]) commendat, qua magnum arti emolumentum praebuisse se credit. Pulmones enim per os et tracheam aegri inflare, hoc modo cavitatem pectoris replere aëremque expellere hortatur, ex. gr. si syncope aeger captus est, vel terrore, vel etiam utraque simul pectoris cavitate aperta, ita ut aeger respirare non possit. Sine dubio talem contra casum haec methodus in auxilium vocari possit, etsi non credam tales casus saepe accidere posse.

§. 12.

Quod ad secundam indicationem: „aëris ad pectoris cavitatem aditum impediendum esse" multi auctores

---

1) *Boyer* l. c. p. 303 ejusdem est sententiae.

2) *Richter* l. c. T. IV. Cap. XIV, §. 441. Eo magis mirandum est virum hunc praestantissimum in errorem illum incidisse, quod ipse observavit sanguinem, pulmonibus laesis, praecipue inter exspirationem e vulnere emanare (vid. §. 445), quod sane fieri non posset si aër illo tempore in pectus intraret. Rejiceretur enim ab aëris intrantis impetu sanguinis fluxus, qui inspirationis potius tempore simul cum aëre emanaret, quod nemo unquam observavit.

3) *John Bell*, Discourses on the nature and cure of wounds, Edinburgh 1795, T. II. p. 20., haec *Benj. Bellii* praecepta citat: „While the wound yet remains open, let the patient, in a flow gradual manner, make a full inspiration, by which a considerable quantity of the collected air will be discharged; this being done, the skin must be instantly drawn over the sore, so as to cover it completely during exspiration etc." Graviter vero eum vituperat *J. Bell*, recte monens: „Inspiration and expiration are the same with regard to the opening of any wound, that they are with regard to the trachea, there fore Mr. *Bell* has just repeated a boy's lesson with a boy's fault in it, calling inspiration expiration, and expiration inspiration.

4) *Herholdt* l. c. p. 105 sqq.

eam agnoscunt, alii, neque plane imperiti, eam rejiciunt. Sic illustrissimus *Richter* dicit[1]) „cum in vulneribus gravioribus saepe aditus aëris externi impediri non possit, eum etiam in levioribus admitti posse; aditum aëris liberum in pectoris cavitatem plane tam noxium non videri ac vulgo censeatur; multos aegros vulnere clauso magis laborare quam aperto". Conjunctionem vulneris per emplastra adhaesiva valde noxiam habet, cum aër inclusus anxietatem et emphysema producat. Etiam *J. Bell*[2]) aditum aëris ad pleurae cavitatem minimi momenti habet.

§. 13.

Sunt vero alii et quidem permulti auctores, qui vulnera pectoris simplicia prima intentione sanari jubeant, ut *Boyer*[3]), *Cooper*[4]), *Chelius*[5]), et plurimi nostrae aetatis chirurgi, ipse *Vering*[6]), si modo certi simus de natura vulneris simplici. *Herholdt* in tractatu suo p. 110 contendit, si aëris externi aliqua pars in cavitate pectoris remanserit, deligationem pluries die noctuque mutandam esse. Humiditatem enim hoc casu in vulneris fundo accumulari, cui exitus praebendus sit; et aërem inclusum celeriter corrumpi, ita ut non aptus remaneat ad respirationem. Sequitur disquisitio de aëris celeri mutatione. Sed nunquam audivi chirurgum aliquem, qui aegros tales observaverit, hanc aëris mutationem pro re tam noxia habuisse, ut ad magnum aegri incommodum primam vulneris intentionem, cui nihil praeterea obstiterit, rejecerit, et sic per hebdomadum seriem sanitatem retardaverit. Quis enim contendere jure potest aërem externum oxygenio praeditum, et frigidum,

---

[1]) ***Richter*** l. c. §. 441.

[2]) ***J. Bell*** l. c. p. **10.** „To be afraid of exposing the lungs to air when they are already torn with a bullet and loaded with blood, is mere childishnefs, and uselefs theory, very unlike the proper management of such wounds." — Sed nescio an in universum haec regula rejicienda sit in medicina, irritationem minorem majori sine damno addi posse.

[3]) ***Boyer*** l. c. VII. p. 267.

[4]) ***Cooper*** l. c. III. p. 549.

[5]) ***Chelius*** Handb. d. Chir. etc. Heidelb. u. Leipz. 1826. T. I. §. 416.

[6]) ***Vering*** l. c. p. 25.

minus infestum esse pleurae quam illum inclusum, oxygenio destitutum, qui calorem animalem jam assumserit? *Herholdt* certe experimenta nulla affert ad hanc rem tam dubiam confirmandam. Experientia vero centies docet vulnera talia sine aegri incommodo per primam intentionem sanata esse, et experimenta in animalia facta idem affirmant. Nunquam enim, si vulnus deligatione clauditur, omnis aër e pectoris cavitate expellitur, nisi artificiali forte pulmonum inflatione adhibita. Docuit praeterea jam clarissimus *Soemmering* [1]) aëris extravasationes resorptione vitali amoveri posse.

§. 14.

Sed experimenta nonnulla afferre in animo est quae, ut mihi quidem videtur, damnum extra dubium ponunt, quo liber aëris aditus pulmones afficit. *Wolfstein* [2]) enim, veterinarius Hungariae celeberrimus, multa experimenta in equos perfecit quae huc pertinent. Narrat p. 91 „Animal ex utroque latere vulneratum anteriora et posteriora crura propius ad se invicem admovebat, incurvato dorso corpus contrahebat, et hoc situ utrumque vulnus manifeste coarctabat". „Si vero alteri tantum lateri vulnus inflictum est in hoc ipso decumbens aperturam claudit et aditum aëris impedit". Idem observavit *Spiefs*, canis enim çui vulnus pectoris apertum reliquerat, „in lapides frigidos decubuit"; quo facto vulnere perfecte clauso aëris transitus perhibebatur, et respiratio multo facilior liberiorque reddebatur. „Quo situ", pergit *Spiefs* [3]), „usque ad alterum diem conservato, vulnus profunda sua parte clausum erat. Omnes molestiae quotidie levabantur; septimo die curatio ad finem perducta est."

Equidem et ipse semper observavi animalia in latus sauciatum incubuisse, etiamsi aëris transitus per vulnus sutura non impeditus fuerit, ita ut constaret vulnere clauso melius animalia se habuisse quam aperto. Sed *Wolfstein* nobis experimenta tradidit, quae multo etiam clarius hanc rem demonstrant. Equis septem

---

[1]) *Soemmering* de morbis vasorum absorbentium, Traiecti ad Moen. 1795, p. 137 §. XLIX.

[2]) *I. Th. Wolfstein* tractatus de vulnerationibus equorum etc. editio secunda in Latin. versa a de *Hoegelmüller*.

[3]) *Spiefs* l. c. p. 22. Exp. VIII.

vulnera pectoris penetrantia inflixit (vid. pag. 92) et omnes intra horam XXIII et XXXIII obierunt, praeter unum cujus vulnus clauserat; ita ut contenderet p. 95. „talia vulnera veterinarium, illaesis animalium visceribus, sutura uniente et unionis inflammatione intra paucos dies ad sanitatem perducere posse". —

Equi animalia videntur ad aëris effectum eruendum aptissima, cum eorum pulmo, vel potius pleura, summo sensibilitatis gradu gaudeat, quod non solum *Wolfstein* monuit, sed cl. *Gurlt* etiam, professor scholae veterinariae Berolinensis, mihi affirmavit. Canes contra multo minus apti videntur, cum omnia fere sine magno incommodo, quod ad pleurae infestationem, ferre possint. *Heuermann* [1]) saepius simul utramque thoracis cavitatem in canibus tam lato aperuit vulnere, ut II ad III imponi possint digiti. Vulnera aperta reliquit, sed nihilo minus tamen, licet maxima primo tempore anxietate vexarentur animalia, quarto die vulnera clausa erant, ita ut voce rursus canes uterentur.

§. 15.

Si igitur colligimus argumenta allata, constare videtur, aërem exterum sat magnam pulmonum irritationem efficere, et verisimillimum mihi quidem videtur, hanc ipsam irritationem, quae nimirum pleurae inflammationem, et inde statim exsudationem [2]) producat, plurimum ad priorem curandi methodum contribuisse. Quum enim ad fluida, quae forte pectori inesse possint removenda, vulnus per aliquod tempus apertum relinquerent medici, retentionem eorum magnopere pertimescentes, hac ipsa tractatione exsudationem uberiorem provocabant, et emanabant nunc fluida quae primo tempore non adfuerant. Tum vero vulnus apertum remansit, ut haec exsudatio, ante provocata, nullum aegro incommodum afferret, simulque persuasum habuerunt medici, semper oriri tales exsudationes vulneribus pectoris, non igitur claudenda haec esse, quamvis primo tempore fluida non emanent.

---

[1]) G. *Heuermann* Abh. der vornehmsten chir. Operationen 8. Hafniae et Lips. 1756. T. II. Cap. 17. p. 232.

[2]) *R. T. H. Laennec* Traité de l'auscultation médiate et des maladies des poumons et du coeur. 8. Paris 1826. T. II. p. 111. „Mais il me paraît certain que l'épanchement séreux commence dans toutes les membranes séreuses en même temps que l'inflammation."

Eundem in errorem *Herholdt* implicatus esse videtur, ubi deligationem tam saepe mutandam esse suadet.

Sed cum qui re vero aegros tractaverint, de prima intentione horum vulnerum consentiant, iam plura hac de re afferre nolumus. Pergamus igitur ad complicationes vulnerum pectoris penetrantium, secundum ordinem supra indicatum singulas perlustrandas.

§. 16.

*Haemorrhagia* originem ducere potest vel ex corde ipso, vel vasis majoribus, vel arteria mammaria interna, vel intercostali, vel ex pulmonibus ipsis. Cum omnes hae haemorrhagiae symptomata quodammodo similia nobis praebeant, et, ut infra demonstrare conabimur, eandem etiam requirant medendi rationem, primum generatim eas tractare visum est; cum vero ad diagnosin nonnulla observentur discrimina, nec minus multi chirurgi methodum etiam curandi diversam contra quamque in auxilium vocarent, singulas deinde separatim perlustrare necessarium videtur. Cordis vero vasorumque magnorum laesiones alicuius momenti hic omittamus, cum mors ea semper sequatur nullo modo praevertenda. De cordis vulneribus infra adhuc nonnulla addam. Priusquam igitur de haemorrhagia ex vasis pulmonalibus, vel arteria intercostali, vel mammaria interna singulatim loquamur, ne dicta dicantur, de phaenomeno sermo fiat, quod omnes tres plerumque producunt, quodque solum fere periculum affert, scilicet de *sanguinis* in pectoris cavitatem *extravasatione.*

§. 17.

*Diagnosis.* Haemorrhagia aliqua per pectoris vulnus foras prorumpente plerumque quidem concludere possumus etiam in pleurae cavitatem sanguinem effundi, sed pro certo assumere hoc non licet. Si enim forte pulmo laesionis loco coalitus est cum pleura costali, ne minimum quidem sanguinis in thoracis cavitatem pervenire potest. In universum signa extravasationis maxime sunt fallacia, omnia enim fere symptomata vulnera etiam secuta sunt, quae cavitatem pectoris plane non adtigerint [1]).

---

[1]) *Flajani* l. c. T. II. p. 154. — Extravas. signa incerta esse et ex eo apparet quod *Ravaton*, Abh. von den Schuſs-, Hieb- u. Stichwunden, übers. a. d. Franz. Straſsb. 1767. p. 429, narrat, paracentesin in utroque latere frustra perfectam esse; respirationis enim impedimenta a laesione centri tendinei provenerant.

Vulgo distinguuntur signa *certiora* et *minus certa.*

Signis *certioribus* adnumeranda sunt:

1) Signa haemorrhagiae internae perseverantia — pallor faciei, tremor et frigus artuum, pulsus parvus, debilis, intermittens, irregularis, lipothymiae, sudor frigidus, praecipue *urina* parca vel retenta, aquosa, quam Illustrissimus *Rust* ex longaeva sua experientia pro constantissimo extravasationis signo habet, quo deficiente vix eam adesse concesserit.
2) Respiratio difficilis, frequens, brevis, cum spumosi sanguinis per os, pulmonibus laesis, ejectione, inspiratio facilior, expiratio difficilior, in somno suffocandi periculum; inde
3) Anxietas perpetua et insomnia
4) Situs in latere sano difficilis vel intolerabilis, magis conveniens in latere vulnerato [1]), aut in dorso thorace supino.

Signis *minus certis* adscribuntur:

1) Pressionis sensus in diaphragmate.
2) Fluidi calefacti in pectoris cavitatem emanantis sensus.
3) Costarum lateris vulnerati major distantia.
4) Oedema pedis manusque lateris vulnerati.
5) Rubor circumscriptus genae ejusdem lateris.
6) Ecchymosis regione costarum spuriarum coloris violacei, ubi quadratus lumborum musc. inseritur [2]).

---

[1]) Contrarium *Heister* contendit, situm nempe in latere vulnerato ferri non posse, sed experientia eum refutare videtur; plurima etiam experimenta facta hoc negant. Fortasse observavit nonnullos aegros hoc modo se habentes, sed hoc pro statu normali haberi non potest. Sic *Boyer* p. 261 narrat observatos esse homines sanguinis extravasatione mortuos, quorum respiratio non valde impedita fuerit, quique sine difficultate et in sanum et in vulneratum latus incumbere potuerint. Eadem observavit *Sabatier* l. c. p. 246 seq.

[2]) Hoc signum quod nunquam ante diem tertium observatur, *Valentin* (Recherches critiques sur la chirurgie moderne etc. 8, Par. 1772) pro certissimo habet, auctorum vero sententiae de eo valde discrepant. *Vering* (l. c. p. 22) idem, teste *Desgranges* pro fallaci habet; *Boyer* (T. VII p. 260) contendit idem non semper in extravasatione adesse, neque solum nos certiores facere posse. Etiam *Sabatier* contendit duce *Saucerotte* (vide l. c. p. 246) non semper hanc apparere ecchymosin, et eodem modo *Richerand* l. c. III p. 42 „ce prétendu signe est complètement illusoir". Vide etiam: Dictionnaire des sciences medicales T. 44,

7) Sonus in percussione lateris vulnerati magis suffocatus [1].

Omnes vero in eo consentiunt auctores uni signo non confidendum esse, sed plurium tantum perseverantiae. Si symptomata illa per venaesectiones et alia remedia apta XXIV horarum spatio non tollantur, tum demum aliqua extravasati exorti est verisimilitudo, nunquam plane certi fieri possumus [2]. Quod ad *prognosin* hujus complicationis, ea semper dubia statuenda est; saepe aegri sanantur, saepe fistulae remanserunt, saepe mors secuta est.

§. 18.

Sed ad *curam* nos convertamus.

*Vering* maxime necessarium credit statim sanguini exitum parare, cum contendat minimam etiam sanguinis extravasati copiam magnum pulmonibus incommodum afferre, neque facile resorberi posse, praecipue cum in aegro, venaesectionibus et diaeta parca debilitato, systematis lymphatici energiae confideri non possit [3]. Experientia vero plane contrarium nobis ostendit; magna enim extravasati sanguinis copia facile resorptione e pectoris cavitate removetur [4].

Quaeritur vero primum: „vulnus statim claudatur an necesse sit nec ne?" deinde: „clauso statim vulnere, quando sanguini extravasato exitus praebendus sit". Qui vulnus non claudi sed ampliari volunt auctores, vel, si

---

p. 14, — Contra vero contendit *Larrey*: Mémoires de chirurgie militaire et campagnes Paris 1812, 8. T. II p. 159, „Les signes exposés par *Valentin*, et surtout l'ecchymose, m'ont fait constamment reconnaître l'épanchement: contre l'avis de plusieurs de mes collègues, j'ai fait souvent plonger le bistouri dans la poitrine, et la sortie immédiate du fluide épanché justifiait mon prognostic."

[1]) *Laennec* praecipue ope instrumenti sui sthetoscopi modo certissimo omnem in pectoris cavitate extravasationem detegere se posse contendit. De sanguinis extravasatione loquitur l. c. T. II p. 237 seq.

[2]) Vide *Vering* l. c. §. IX, XIII et XVI.

[3]) Ibid. §. XXI.

[4]) *Soemmering* l. c. §. XXI, nota h, sanguinem invenit in vasis absorbentibus. Praeterea etiam quos *Larrey* observavit casus (l. c. T. II p. 151 seq.), quos *Spiefs* tradidit, et experimenta in animalia facta nullum hac de re dubium relinquere possunt.

locus vulneris minus aptus videatur ad emittendum sanguinem, paracentesin loco electionis statim institui jubent, ut *Vering*, *J. Bell*, de remediis plane non loquuntur, quibus haemorrhagia sisti possit; solam naturam hoc perfecturam sperant, etsi vulnere aperto plurima adjumenta naturae ad haemorrhagiam sistendam ipsi ademerint. Miram sane securitatem hac in re *J. Bell* [1]) demonstrat; dicit enim toties emitti debere sanguinem, quoties thorax rursum repletus et oppressio pulmonum exorta sit — „till at last this inward bleeding ceases, and allows the wound to close." Non vero dicit quid faciendum sit si haemorrhagia non cedat. Pro norma constituit, sanguine nullo emanante, digitum in vulnera introducendum, et, si sanguis eo elici non possit, fistulam immittendam [2]), si vero vulnus angustius videatur, idem dilatandum, aut loco electionis paracentesin instituendam esse.

*Vering* ne verbum quidem profert de haemorrhagia sistenda, quasi nullum ea exoriatur periculum. Longe vero alius plurimi nostrae aetatis auctores sunt sententiae. Causae quibus *Bell*, *Vering* et alii commoventur ad vulneris dilatationem haec sunt; periculum summum iis oriri videtur:

1) Ex oppressione pulmonum,
2) Ex irritatione quae a sanguine extravasato, et quasi corpore alieno in pleuram efficitur.

*Bell* ex theoria sua de collapsu pulmonum lateris sauciati, a sano tantum pulmone vulneris dilatatione pressum amovere studet (vid. pag. 17) sed si haemorrhagia tanta est, ut subito suffocandi periculum oriatur, plane nullum superest remedium, si vero sensim extravasatio augetur, etiam respirationis impedimenta non subito magna fieri possunt, praecipue cum experimentis denotatum sit mediastinum maximi extravasati pressui non [3]) cessisse, ita ut diaphragmatis tantum motu impedito respirationis difficultas oriri possit, quae per se vix periculum affe-

---

[1]) *J. Bell* l. c. II. p. 7 seq.

[2]) *J. Bell* l. c. II. p. 9. „let a large canula be introduced into the wound, at every dressing every twelve hours, oftener if the breathing be oftener oppressed, and repeated daily, till the blood, becoming gradually paler, ceases to flow".

[3]) *Richerand* l. c. III p. 155.

rat. Possumus igitur, si una tantum pectoris cavitas repleta est, plerumque certe, si non semper, nulli suffocandi periculo aegrum tradentes, finem haemorrhagiae expectare priusquam extravasato exitum paremus; quam ob rem, qui vulnus statim claudant et sanguinem retineant, non magnopere contra primam *Bellii* indicationem peccasse videntur, cum nullum periculum sed molestias tantum aliquas aegro parent.

Quod vero ad irritationem pleurae, vix credo aërem, quem *Bell* per fistulam impositam admittit, leviorem habere effectum quam sanguinis extravasationem. Sed hanc etiam aëris irritationem, quae deligationibus raro institutis minui sane potest, omittam. Nunc illud tantum quaerendum videtur quid *facilius* aegri ferant, cum ex pluribus malis minus eligendum sit (vide mox sequentia):

1) Haemorrhagiam continuantem pressu et irritatione sanguinis a pulmone remotis — vel
2) Hunc ipsum pressum et irritationem haemorrhagia sublata, quae incommoda et commoda ut ex postero, sicuti spero, elucescet, prima vulneris intentio affert.

Loquitur quidem *J. Bell* de remediis quibusdam contra haemorrhagias adhibendis, ostendere vero studebimus ea plerumque non sufficere, sed saepe nullo alio modo nisi vulneris coniunctione haemorrhagiam apte sisti posse.

## §. 19

Inter eos qui primum vulnera pectoris cum haemorrhagia complicata per primam intentionem sanare docuerint, plerumque *Arcaeus* etiam appellatur, sed cum scripta eius ipse inspicerem, deligationem ab eo adhibitam primam impedire intentionem mihi constabat; forsan ex scribendi genere *Arcaei* error prodiit [1]. *Assa-*

---

[1]) *Arcaeus* de recta curandorum vulnerum ratione Libr. II 12. Amstelod. 1658. p. 60 seq. Primum monet aegrum lateri sauciato incumbere et inspirationibus altis tussique sanguinis emanationem adiuvare debere, quod jam longe aberrat ab aliorum praeceptis; tum pergit: „Si vulnus magnum est, aut lancea aut latiori gladio factum, committi acu oportebit, uno aut etiam altero puncto omisso, ut aperti sive orificii tantum relinquatur quantum digitus subire possit, per quam apertionem flammula albo ovi intincta subdatur — ita tamen ut tota non immittatur. Igitur ubi flammulam subdideris pecias ovi albo intinctas cum pulvisculis imponito vittaque recte ligato", et p. 66: „*Secunda*

*linii* vero palam profitetur se primam vulneris intentionem optimum contra haemorrhagiam habere remedium [1]) eiusdem *Sharp* [2]) est sententiae; inter Germanorum auctores, qui primam intentionem commendant, clarissimum tantum *Chelium* denomino. Francogallorum praeterea plurimi chirurgi conveniunt de conclusione vulneris statim facienda [3]). *Larrey* quidem aliam tractationem instituit arteriis quibusdam, aliam pulmonibus laesis, quam ob rem infra eius sententiam audiamus, sed *Richerand* contendit statim claudenda esse vulnera [4]), et *Ravaton* [5]) recte monet, aegrum haemorrhagia *perire*, si exitus sanguine praebeatur laesis vasis haud exigui luminis.

Iam igitur apparet talium virorum testimonio *Veringii* methodo adhibita perire *posse* aegrum haemorrhagia, primam vero vulneris intentionem a plurimis iisque peritissimis medicis tutissimum ad haemorrhagiam sistendam remedium haberi (cuius rei plura argumenta tum tantum proferre possum, ubi ad singulas, ut ita dicam, haemorrhagias pervenere).

Quaerendum igitur restat, quid de sanguinis extravasati irritatione et oppressione pulmonum hi viri docti statuerint.

---

autem ***curatione*** ita perficitur: ex tenui lino flammula paretur qualis illa prima fuerat quae ***prima curatione*** indita est" etc. Hoc modo non fit prima intentio.

[1]) ***P. Assalini*** Taschenbuch für Aerzte und Wund-Aerzte bei Armeen, übers. v. ***Grossi.*** Münch. 1816. 8. p. 70.

[2]) ***S. Sharp*** A treatise on the operations of Surgery etc. London 1740. Cap. XXIV.

[3]) ***Dict. des sciences medicales*** T. 44, p. 14. „Mais si grands que puissent être les risques attachés à cet épanchement, ils ne sont pas plus que ceux de l'effusion non interrompue du sang en dehors.

[4]) ***Richerand*** l. c. p. 158. Extravasato tamen quam primum exitum parandum esse monet, si modo certiores facti simus de haemorrhagiae oppressione — scilicet si praeterlapsis tribus diebus symptomata non increverint: „sans que les accidens aient été en augmentant".

[5]) ***Ravaton*** l. c. p. 427 seq. primum venaesect. copiosissimis utendum tum cum sanguinis coagula vasa obturare potuerint, si respiratio sit difficilis, paracentesin perficiendam, si minus, resorptioni sanguinem remittendum.

Alii censent sanguini quam primum fieri possit sine novae haemorrhagiae periculo, exitum praebendum esse, ut *Richerand* loco supra citato, et *Flajani* [1]); alii credunt tum tantum, si magna exoriatur respirationis difficultas, paracentesin instituendam esse, ut *Ravaton*, *Sabatier* [2]), *Chelius* [3]), *Boyer* [4]), *Richter* [5]), qui praecipue monet ne properemus ad hanc operationem. *Thomson* [6]) plane eam non perfecit post proelium apud Waterloo, et *Sharp* contendit, nunquam fas esse eam ob sanguinis institui extravasationem, quae semper resorptioni committenda sit [7]). Plura hac de re *Larrey* disseruit: paracentesin ipsam ad sanguinem evacuandum operationem minimi habet momenti, si modo recte perficiatur [8]); periculosum vero esse diutius remanere extravasatum in pectoris cavitate, pulmonem enim compressum et irritatum tales cohaesiones inire, eiusque vasa aërea ita coalescere, ut extendi deinde rursus non possit, quam ob causam omnes thoracis vulnerati lateris concidere parietes; tali modo spatium sauciati lateris ad tres quadrantes prioris partes reductum esse observavit [9]). Cum hisce

---

[1]) ***Flajani*** l. c. divers. in locis.

[2]) ***Sabatier*** l. c. II p. 250 seq.

[3]) ***Chelius*** l. c. I p. 283.

[4]) ***Boyer*** l. c. VII p. 250.

[5]) ***Richter*** l. c. IV p. 462.

[6]) ***Thomson*** l. c. p. 72.

[7]) ***Sharp*** l. c. p. 118. „To empty the thorax in a rupture of any vessels which open into it, bleeding is very necessary, which not only stops the hemorrhage by abating the force of the circulation, but likewise from unloading the vessels of their contents, makes them more fit to receive the extravasated fluid by assorbtion; gentle evacuations, and pectorals are also very serviseable, but above all things a low-diet is absolutely necessary. If the intercostal artery should be wounded, it may be stopp'd by external means, but the removal of the blood insinuated into the cavity, must even, in this case, be chiefly ***left to nature***, and the wound in all these instances be treated superficially, ***without being enlarged.*** — It is not built on mere theory, but has been ***surprisingly*** confirm'd by practice in a variety of cases."

[8]) ***Larrey*** l. c. II. p. 158.

[9]) ***Larrey*** l. c. III. p. 480. seqq.

observationibus illustrissimi viri fidem libenter concedam, mihi etiam optimum videtur paracentesin instituere, si, haemorrhagia oppressa, magna respirationis difficultas remaneat; si minus, resorptioni extravasatum committendum esse. Signa vero, quibus haemorrhagiam cessisse cognoscimus haec sunt ex auctorum consensu: calor totius corporis redeuns, pulsus validiores, aequales, et in universum symptomata, quae haemorrhagiam internam indicant, cessantia, praecipue si per sufficiens temporis spatium, ex. gr. tres dies haec ita se habuerunt.

Videtur igitur sanguinis neque irritationem, neque pressum in pulmones perniciem aegro afferre, si medicus adtentum in omnia habeat animum et perspecte remedia adhibeat. Sed iam ad singulas, ut ita dicam, haemorrhagiae species transeamus.

## §. 20.

### *De Haemorrhagia ex vasis pulmonalibus.*

Pulmonis laesio verisimilis fit, praeter vulneris directionem et alia signa generalia, sanguine spumoso e vulnere externo emanante, respiratione statim ab initio difficillima, sputis inter tussim sanguinolentis et spumosis ex ore reiectis; omnino vero certi hisce signis fieri non possumus [1]). Respiratio difficilis plurimas easque diversissimas agnoscit causas; sputa cruenta etiam commotione pulmonum oriuntur, neque ex absentia sputorum cruentorum pulmones incolumes esse, concludi certe potest, ut plurimi fecerunt auctores [2]). Narrat enim *Flajani* [3]) post emphysema ingens exortum (quod ex

---

[1]) ***Richter*** l. c. IV. §. 445. dicit sputa cruenta et sanguinis spumosi e vulnere, praecipue inter expirationem effluxum pulmonis laesionem verisimilem reddere, non tamen semper rem ita se habere.

[2]) ***Richter*** l. c. IV. §. 452. Si sputa cruenta non adsunt neque pulmones laesi sunt. Similia contendit ***J. Bell*** l. c. II. p. 7. dicit enim „If the blood, which oppresses the lungs, comes from the lungs, then it is attended with a foaming of blood at the mouth, and a continal cough; if it comes from the intercostal artery only, then there is no coughing of blood, but an oppression increasing every hour."

[3]) ***Flajani*** l. c. III. p. 181., (Osservazione 45.) „La ferita

rei natura certissimum laesi pulmonis signum est, ut mox videbimus) aegrum sanatum esse sine eiectione aliqua sputi cruenti. Similem observationem *Mayer* affert in tractatu suo p. 142 seqq.: hominem emphysemate oppressum a pulmonis laesione superficiali exorto, primis diebus nulla sputa cruenta, ultimo vero ante mortem perpauca tantum tussi reiecisse. Sed ad emphysema producendum laesio pulmonis minimi momenti et tam superficialis esse potest, ut haemorrhagia vix e vulnere exoriri possit, quae causa sola sputorum cruentorum esse videtur hisce in vulneribus. In quavis igitur alicuius momenti laesione simul cum haemorrhagia etiam sputa cruenta adesse credimus.

*Emphysema* alicuius momenti, si adest, ex pulmonis tantum laesione oriri potest [1]), et inter signa huius laesionis certissima afferri debet, quamvis non semper cum illa coniunctum sit. Quod ad spumosam sanguinis e vulnere effluentis speciem, ab aëre etiam externo intrante in pectoris cavitatem et exeunte, produci potest, ut mihi certe ex experimento IX elucescere videtur. Ut igitur haemorrhagiae fons eruatur, auctores monent, ut digito in vulnus introducto arteria intercostalis comprimatur [2]); haemorrhagia enim nihilo minus tamen continuante pulmonem certe laesum esse. Si vero angustius est vulnus digito ipso sanguinis effluxus impeditur, ita ut certum eo non habeamus signum; praecipuum commodum huius experimenti sine dubio est, digitum semper praesto esse. Alii chartam oleo tinctam vulneri immitti volunt, ut *Richter* [3]), et contendunt sanguinem supra chartam emanantem ex arteria intercostali originem cepisse, sub charta vero, ex pulmonibus, quod cum situ partium sane congruit. Contenderunt quidem, qui compressionem arteriae per digitum laudaverunt scriptores, chartam talem non nisi latissimis

---

passò in suppurazione ed in proporzione del esito delle materie diminuiva l'enfisema" etc. — sanatus est aeger „senza mai aver sputato sangue della bocca, ne averlo reso per la ferita."

[1]) *Chelius* l. c. I. p. 285. *Boyer* l. c. VII. p. 261. seqq.

[2]) *Sabatier* l. c. II. p. 234. seqq. *S. Cooper* l. c. III. p. 552. *Boyer* l. c. VII. p. 257.

[3]) *Richter* l. c. IV. §. 452.

vulneribus imponi posse, ubi iam visu certiores fiamus, sed charta fortasse vulneris formae adaptari possit forfice adhibita, tum vero vidimus neque digitum semper certiores nos facere. Ceterum confiteor, me neque chartam, neque digitum ad fontem haemorrhagiae detegendum in auxilium vocasse, neque forte unquam vocaturum, quum ex mea sententia eadem cura instituenda sit in utroque casu, quam ob rem perscrutationes et indagationes omnes superfluas habeo. Praeterea etiam in vulneribus angustis, ubi sanguis foras non emanat, haec omnia irrita sunt signa. Sputa tantum cruenta et fortasse emphysema tali in casu laesionis et extravasationis naturam iudicant.

§. 21.

Quid vero faciendum si persuasum nobis habemus ex pulmone sanguinem emanare?

*Veringium*, qui vulneris dilatationem iubet, frustra de haemorrhagia sistenda interrogamus, igitur praeterire eum coacti sumus. *John Bell* vero theoriam statuit ex qua remedia contra haemorrhagiam in auxilium vocanda derivantur: pulmonem nempe vulneratum statim collabi, neque prius munere suo fungi posse quam vulnus coaluerit [1]); neque plane per emissionem sanguinis aut aëris eliciendi conatum, pulmonis, qui vesicam aequaret perforatam, inflationem effici posse. Hunc vero collapsum et quietem pulmonis maximum naturae adiumentum esse ad sanationem perficiendam; vulneris enim labia pressu aëris externi (cuius aditum liberum *Bell* fistulis in vulnus introductis sustinuit) sibi invicem appropinquari, sanguinis in pulmone circuitum imminui, et pulmonem, respirationis motus nunc expertem, aptissime ad vulneris cicatrisationem dispositum esse.

Sed in praemissis, quae *Bell* statuit, nonnulla monenda videntur. Nunquam in experimentis meis observavi pulmones vulneratos plane collapsos esse, neque

---

[1]) *J. Bell* l. c. p. 14. „The moment that the lungs are wounded they fall down, and continue in this collapsed state untill the wound heals, which it does in the course of very few days. From that moment the use of the wounded lobe is lost, so that if the wound be in the right side of the lungs, the breathing is performed only by the left, only half the quantity of air is inspired, and the breathing is difficult."

hoc fieri posset etiamsi revera, ut *Bell*, *Herholdt*, *Mayow* et alii credunt, pulmones ipsi nullum respirationi adiumentum praeberent, etiamsi vitae expertem aequarent vesicam. Semper enim ea quae pulmonem intrat et ea, quae per vulnus in pectoris cavitatem tendit aëris pars quantitate glottidis et vulneris externi ambitui respondere debent, neque cum *Mayow* [1]) eam detrahas quantitatem, quae ob *pondus* pulmonum elevandum amittatur, sed eam tantum parvulam copiam, quae per pulmonum vulnus in pectoris cavitatem intrat. Hic vero aëris per pulmonum vulnus in thoracis cavitatem transitus ex rei natura multo copiosior esse debet inter expirationem, cum aër in pulmonibus contentus, undique pressus, ubicunque locum inveniat, emanet, ita ut *Bell* [2]) ipse contra theoriam suam, quae nullam plane pulmoni actionem permittat, doceat, inter quemque respirationis motum plus aëris ex pulmone laeso in thoracem emanare et pressum augere. Compressio igitur pulmonum revera etiam fieret, nisi fistula illa liberum aëri compresso reliquisset cl. *Bell* exitum, qui igitur quem exoptaverat collapsum pulmonum totalem efficere methodo sua non potuit. Magis fortasse conveniet ad collapsum pulmonum efficiendum, quo vulneris labia sibi appropinquentur, vulnus statim claudere, neque aëri ex pulmone in thoracis cavitatem egredienti prius, si fieri possit sine aegri periculo, exitum dare quam vulnus sanatum sit.

Tum vero plane non expers est pulmo vis vitalis quae respirationem adiuvet, ut clarissimus *Rudolphi* [3]) satis superque ostendit, quam ob rem non valent argumenta hoc praemisso fulta. Denique neque quies exoptata ea tractatione pulmonibus tribuitur. Ostendit enim *Spieſs* in tractatu suo, pulmones semper valde agitari ab aëre externo libere per vulnus manante, et mihi in experimentis institutis semper idem visum est. Neque haec pulmonum agitatio parvi momenti esse potest, cum prolapsus pulmonum, ut infra videbimus, solo aëris

---

[1]) ***Herholdt*** l. c. p. 66. viri laudati sententiam citat.

[2]) *J. Bell* l. c. p. 17 seqq.

[3]) *C. A. Rudolphi* Grundriſs der Physiologie II, 2, Berol. 1828, 8. p. 342 et 348.

externi oriatur impetu, quo inter expirationem e thorace erumpit.

*Herholdt* [1]), qui eandem ac *Bell* de respiratione agnoscit theoriam, hasce quatuor ponit indicationes:

1) Pulmonem in statu collapso *quietum* retinendum esse,
2) Pressum in pulmonem praecavendum esse,
3) Refrigerationem eius vitandam,
4) Contra symptomata concomitantia remedia nota in auxilium vocanda esse.

Primis duabus indicationibus vulneris dilatatione satisfieri credit, tertiae situ in lectulo ita ut stragulis vulnus obtegatur; de quarta nihil addit indicatione.

Iam vero monuimus quiescere pulmones thorace aperto vix posse, magis igitur prima intentio quam dilatatio vulneris huic indicationi respondeat. Pressum certe nimium avertit, qui vero fortasse, per breve saltem tempus admissus, exoptatam vulneris coniunctionem valde accelerare possit. Tertia curandi regula aëris irritatio certe minui, ast tolli non potest.

§. 22.

Sed *Herholdt* ipse confitetur sibi experientiam hisce de rebus deesse; cum igitur theoria eius labet, ad experientiam nos convertamus, et quid viri docti observaverint et inde docuerint tradamus.

*Flajani* vulnus claudendum esse docet, si haemorrhagia ex pulmone originem ducat [2]), et extravasatum sanguinis retentum pro adminiculo [3]) habet ad haemorrha-

---

[1]) ***Herholdt*** l. c. p. 85.

[2]) ***Flajani*** l. c. I. p. 83. „Le ferite penetrante nella cavità del petto con offesa anche del polmone e conseguemente con piu o meno stravaso di sangue nella cavità si debbono sempre medicare per prima intenzione, quantunque il luogo della ferita sia favorevole per l'esito del sangue stravasato. L'esperienza ci dimostra che la natura secondata dall' arte in virtù della quantità de' vasi assorbenti, che s'aprono nella superficie delle grandi cavità riassume l'umore stravasato, ed in breve spazio di tempo ne concede la sanazione."

[3]) ***Flajani*** l. c. III. p. 102. „(lo stravaso) puo in parte impedire l'emorragia, e dar luogo che si formi nell' estremità de' vasi aperti il grumo sanguigno." Neque paracentesin perficere hortatur auctor „quando lo stravaso è *primitivo*" alias enim depletione homines perire.

hagiam sistendam. Idem etiam *Larrey* affirmat ex longaeva sua experientia. Primum enim vulnus hominis coniunxerat qui atrocissima pulmonum haemorrhagia oppressus, et semianimis iam erat, ut ipse auctor confiteur non sanandi spe aliqua adductus, sed ut adspectu antum haemorrhagiae tam perniciosae alios aegros liberaret. Sed clauso vulnere aeger melius se habebat, et n sanitatem perfectam perductus est. Aliis praeterea luobus eiusmodi exemplis narratis conclusit *Larrey*, omnia pectoris vulnera cum haemorrhagia coniuncta, modo lium quam arteriam intercostalem agnoscant fontem, tatim claudenda esse [1]. Tum vero quas *Spiefs* affert n dissertatione sua morborum historiae praestantiam rimae intentionis adhibitae satis demonstrant. Praeterea tiam plurimi Francogallorum chirurgi, nec minus Germanorum hanc agnoscunt curandi methodum. Fortasse tiam experimenta in canibus instituta nonnulla ad eam onfirmandam valent, quamvis non credam omnia se in nimalibus eodem modo habere atque in hominibus. Sic x. gr. dubito pleuram hominis tantum ferre posse quam anum, quae plerumque ne minimum quidem sanguinis xtravasati reliquit, quamvis haemorrhagiae sat largae raecesserint. Non vero credo tam facile turbari hominum pleuram et pulmonem quam equorum, quod ex istoriis certe, quas legi, morborum verisimile mihi vietur. Semper vero invenimus post coniunctionem vuleris animalia melius se habuisse, quod certe in homiibus etiam valere debet. Prima igitur, ut mihi certe idetur, si ex pulmone haemorrhagia exorta est, vulneis intentio praeferenda est; de extravasati vero sanguiis post haemorrhagiae cessationem emissione, si respiationis magna adest difficultas, iam sententiam nostram roposuimus.

---

[1]) *Larrey* l. c. T. II. Campagne d'Égypte, p. 157. „(J'ose onclure que) dans les plaies pénétrantes de la poitrine faites ar des instruments tranchans, et accompagnées d'hémorragies, utres que celles de la lésion de l'artère intercostale, il faut fermer les plaies, faire observer au blessé le plus grand repos, appliquer des ventouses scarifiées sur les environs de la blessure, our favoriser la resorbtion du sang épanché, et prevenir l'inammation."

## §. 23.

### *De Haemorrhagia ex arteria intercostali.*

Iam *Louis* [1]) notabat nos multo plura cognoscere remedia contra haemorrhagiam ex arteriis his exortam, quam exempla eius laesionis quibus fides tribui possit. *Thomson* post proelium illud cruentissimum apud Waterloo unicum tantum exemplum vidit haemorrhagiae secundariae ex hac arteria, quae compressione sine damno sistebatur.

Laesam hanc esse arteriam credimus si sanguis e vulnere thoracis emanat laete ruber, non spumosus, si arteria digito compressa haemorrhagia cessat, vel, ut *Richter* voluit, si sanguis supra chartam introductam effluit; in latioribus vulneribus, si sanguinis pulsum interruptum conspicimus vel digito persentimus (?); nullo vero sanguine profluente, si extravasati signa celeriter increscunt sputis cruentis deficientibus [2]). Sed neque haec signa rem extra dubium ponunt, neque de loco certe, ubi arteria laesa sit, facile certiores fieri possumus. *Ravaton* [3]) affirmat, se nunquam neque visu neque tactu locum, unde sanguis veniret, detegere potuisse, se semper vidisse frustraneam esse omnem operam adhibitam ad detegendum vas sanguinem emittens; non igitur vulnus eam ob causam dilatandum esse. Quamvis vero non omnia quae *Ravaton* contendat ita se habere credam, tamen de tactu arteriae fallaci recte iudicasse videtur. Equidem certe semper si digitum in equorum vulnera introduxi, imo cum oculis sanguinem pulsu interrupto prosilientem viderem, frustra pulsationem arteriae et locum laesionis detegere studebam. In-

---

[1]) *Dict. des sciences méd.* T. 44. p. 11. „Suivant la remarque de Louis on connait peut-être plus de moyens imaginés pour arrêter l'hémorragie des artères intercostales, que d'exemples bien avérés de l'ouverture de ces artères."

[2]) *J. Bell* l. c. p. 9. „If there be oppression of the breast without bloody expectoration, the bleeding is from the intercostal artery only, and there is no wound in the lungs. *Flajani* l. c. III. Osservazione XL. „Non essendo fino allora comparsa espettorazione sanguinolenta non vi potea essere lesione del polmone."

[3]) *Ravaton* l. c. p. 430 et 549 seqq.

terstitia costarum tam erant angusta, ut digitus introductus arteriam statim comprimere deberet; tum etiam motus thoracis vehemens inter respirationem anxiam rem tam subtilem detegi non permisit. Fortasse in hominibus quietem observantibus res aliter se habet, si vero facile esset ex tactu iudicium, tot certe in auxilium non vocata essent diagnoseos adminicula. Et quot in universum signa nobis commendantur ut minime fallacia, pone libros excogitata sed nunquam experientia approbata!

Prognosis laesionis huius arteriae priori tempore pessima statuebatur, nunc vero, nisi aliae etiam partes nobiliores vulnere correptae sint, pro meliore habeam. Iam *Kaltschmied* narrat [1]) arteria compressa ad sanitatem perductum esse hominem tali modo sauciatum; praecipue vero prognosis pendet a loco laesionis: prope spinam dorsi valde periculosa habetur, partim ob originis arteriae ex aorta vicinitatem, et praecipue quia remedia, alias in auxilium vocata, ibi adhiberi non possint.

§. 24.

Quatuor haemorrhagiae sistendae methodi distinguuntur, de quibus quam poterimus brevissime verba faciemus:

I. Ligatura laesi vasis,
II. Compressio eiusdem,
III. Discisio completa,
IV. Vulnere statim clauso methodus antiphlogistica strenue adhibita.

## I. *De ligatura arteriae.*

Ligaturam *immediatam* suadent *Larrey*, *J. Bell* et *Assalini*, si fieri possit. *Larrey* ad aegrum citatus intra III et IV. costam vulneratum, haemorrhagia secundaria correptum, deligationem priorem removit, coagula extraxit, vulnus dilatavit, arteriam ligavit [2]), sed medendi regulas hac de re non adjecit. *J. Bell* vulnus ampliari jubet usque dum arteriam *facile* vel ligatura corripere,

---

[1]) *Kaltschmied* de vulnere arteriae intercostalis non lethali, programma. Jenae 1734. p. 4.

[2]) *Larrey* l. c. III. p. 475. „Au moyen d'une petite aiguille courbe ordinaire je parvins du premier coup à lier l'artère intercostale."

vel comprimere possimus [1]. *Assalini* [2]) periculum faciendum esse monet, vulnere satis aperto, ad arteriam ligandam; quod si non contingat arteriam plane perscindi posse, primam vero se praeferre intentionem vulneris. Ad ligituram perficiendam acu sua ad aneurisma ligandum perfecta uti posse monet. Sunt etiam alii, ut *Chelius* [3]) qui ligaturam perficiendam esse censeant, quando id per vulneris latitudinem fieri possit, neque plane contra afferri aliquid potest; hanc vero operationem difficillimam esse nemo est qui nesciat; praeterea etiam ambo arteriae perscissae fines ligatura corripiantur necesse est, cum per anastomosin cum art: mammaria interna utrinque haemorrhagia continuari possit.

Nisi vero difficillimum esset arteriam ipsam ligare mehercle viri peritissimi non tantam instrumentorum copiam in auxilium vocassent. Non igitur possum, quin omnem vulneris dilatationem ad ligaturam arteriae perficiendam rejiciam, cum persuasum mihi habeam, etiam ab artis peritissimis eam non semper perfici posse.

Quod ad *mediatam*, quam *Heuermann* [4]) suadet ligaturam, neque facile perficienda, neque ob nervi compressionem periculi expers videtur. Ligaturam arteriae simul cum costa superiore, quam *Gerard*, *Goulard*, *Borges*, *Leber*, *Boetticher* modo diverso perficiendam censent, *Sabatier* [5]), *Assalini*, *Cooper* [6]) et *Zang* [7]) jure ob pleurae et costae irritationem perniciosam existimant.

§. 25.

II. *Compressionis* tot sunt adminicula excogitata, ut jam ex instrumentorum copia elucescat ea proposito non

---

[1]) *J. Bell* l. c. p. 10 dicit: arteria hac laesa vulnus magnopere dilatandum esse: „and this allows us to press it with a compress, or to tie it with the needle and thread." Serius vero, p. 53 dicit: „And he (the surgeon) makes his wound so free as to have in his power to tie the intercostal artery *easely*, if it be from it that this blood has come."

[2]) *Assalini* l. c. p. 70.

[3]) *Chelius* l. c. I. p. 281.

[4]) *Heuermann* l. c. §. 445.

[5]) *Sabatier* l. c. II. p. 235.

[6]) *Cooper* l. c. III. p. 555.

[7]) *Zang* Lehre von den blutigen heilkünstl. Operationen. 8. Viennae, 1808. T. III. p. 167, 168.

respondisse. Sed cum arduum sit omnia perscrutari eorumque incommoda perlustrare, lectorem benignum ad *Schregeri* [1]), *Boyeri* [2]), *Mayeri* [3]), *Spiefsii* [4]), vel *Harderi* [5]) hujusce rei tractationes mittam. Si compressionis aliquam methodum eligere cogerer, quam *Desault* [6]) commendat aptissimam haberem, cum apparatus quem requirit simplicissimus ubique praesto esse possit neque permagnum requirat vulnus; tamen in punctis vulneribus adhiberi sine dilatatione non potest.

*Flajani* [7]) turundam in auxilium vocavit, quam usque ad suppurationem intactam in vulnere reliquit. Sed in dubio sane esse videtur, turundane illa in arteriam ipsam pressionem exercuerit, an potius simili modo, ac si per primam intentionem vulnus sanatum esset, hic etiam finis haemorrhagiae impositus sit. Praecipue in observatione quinta Tomi IV hoc verisimillimum mihi videtur. Neque credo, si per primam intentionem sanasset vulnera, suppuratione ulla plurimam aegrorum partem laborasse.

## §. 26.

III. De *discisione completa* quam *Theden* [8]) praecipue commendat, pauca tantum addenda videntur. *Mayer* [9]) refutandis quae methodo huic objecta erant argumentis operam navat; concedit dissectionem difficilem esse, sed

---

[1]) *Schreger* Grundrifs der chirurg. Operationen. Norimb. 1825, I. p. 51.

[2]) *Boyer* l. c. p. 270 seqq.

[3]) *Mayer* l. c. p. 66 seqq.

[4]) *Spiefs* l. c. p. 47.

[5]) *v. Graefe* und *v. Walther's* Journal etc. VI. p. 293 seqq.

[6]) *Chopart* et *Desault* Anleitung zur Erkenntn. aller chirurg. Krankh. etc. aus dem Französischen. Lips. 1773, T. II. p. 77.

[7]) *Flajani* l. c. III. p. 171. In questo stato in luogo di ricorrere alla compressione o all' allacciatura tentai con la punta del bistorino di recidere affatto l'arteria, e tosto viddi calmata l'emorragia." Sed nihilominus tamen ad compressionem securitatis causa perrexit. Alia vice, Osservazione XL, sola usus erat compressione.

[8]) *Theden* neue Bemerk. u. Erfahrungen etc. Berol. et Lips. 1796, 8. I. p. 59.

[9]) *Mayer* l. c. p. 72.

ideo peritis tradendam chirurgis; sed illud tantum quaeram: quomodo certior fieri velit se arteriam totam discidisse? Visus hoc affirmare non potest, cum saepe magis ad internam quam inferiorem costae marginem arteria sita sit, ita ut in primo a me instituto experimento neque veterinarii, qui adessent, neque ego de arteriae *laesione* plane certi fuerimus, quamvis vulnus tanti fuerit ambitus, ut pulmonis motum per idem observare potuerimus; praeterea etiam fortiter cultro costae marginem incideramus, ut certe arteriam laederemus. Si haec sunt tam facile detegenda, cur *Thedenus* non prioris laesionis locum elegit, cur non vidit, priusquam novum perficeret arteriae vulnus, reverane arteria laesa tantummodo fuerit an jam plane perscissa? Sed *Theden* ipse incommoda hujus operandi methodi optime perspexit, et quamvis bis felici cum successu hanc operationem instituerit, tamen se libenter meliorem accepturum esse affirmavit. *Loeffleri* methodus, discisio nempe arteriae in unius vel sesqui pollicis a vulnere distantia, pleura costali incolumi servata, chirurgo peritissimo et manu exercitatissima praedito sat difficile sane erit, si in universum perfici secure potest, quid igitur minus exercitati facient, si periculum in mora est?

*Flajani* et *Assalini*, ut iam vidimus, pro adiumento vel compressionis, vel primae intentionis *Thedeni* methodo utebantur, et hunc in finem adhibitam non plane rejiciam, scilicet si vulnus sufficientem habet amplitudinem, ita ut neque de fonte haemorrhagiae, neque de loco unde sanguis emanet, ulla restare possit dubitatio. Sed vulnus hanc ob causam dilatari minime voluerim, et quaeritur etiam, an *Mayer* ipse hoc auserit in vulnere angusto sanguinem foras non emittente, ita ut primo tempore de haemorrhagia incertus sit interna; num post aliquot horas vel dies, manifestatis extravasati signis, ad illud remedium incertum se convertet, et novam ciebit haemorrhagiam cum primaria fortasse jam maxima ex parte cessaverit? Neque plane, ut *Mayer*, persuasum habeo finem arteriae intercostalis cum mammaria interna conjunctum, parvam tantum sanguinis copiam emittere posse, est enim angulus sat acutus, quem formant hae duae arteriae, et nescio an prope sternum ex utraque parte pari cum impetu sanguis prosiliet, praecipue cum mihi in animalium cadaveribus dissectis saepe visum sit

arteriam intercostalem in propinquitate mammariae lumine rursus augeri. Necessarium igitur habuerim vel ipso laesionis loco arteriam perscindere, qui non facile sit detegendus, vel duas perficere incisiones, utrumque finem in vaginam retrudere, et turunda secundum *Thedeni* praecepta comprimere. Si etiam sine hac praecautione haemorrhagia feliciter cessavit, nescio an concludere inde potius liceat, etiam altero in fine arteriae superfluam fuisse compressionem, et eodem modo hic haemorrhagiam oppressam esse, ac si statim clausum fuerit vulnus.

§. 27.

IV. *De prima vulneris intentione* contra haemorrhagiam hanc ex anteria intercostali adhibita, in auxilium vocatis venaesectionibus, quiete, fomentis frigidis topicis, diaeta parca aliisque remediis antiphlogisticis efficacissimis.

Hanc curandi methodum prius ob vanum extravasati metum rejectam, nunc plurimi agnoscunt chirurgi. Est sine dubio simplicissima, nullos promovet dolores, tempore brevissimo aegrum perducere potest ad sanitatem, igitur optima, si securitatem etiam prae se ferat. Sed quae huic methodo curandi objiciuntur argumenta refutanda primum videntur.

Contendit *Mayer* [1]) „tantam sanguinis copiam qua pro cruenta arteria comprimenda opus sit, non facile resorberi, vel etiam sine magno detrimento aegroto detrahi et in pectoris cavitatem effundi non posse, — sanguinem vero effusum non continuam, sed tantum temporariam haemorrhagiae interceptionem efficere posse." *Larrey* [2]) contendit sanguinem coagulatum haemorrhagiam magis alere quam retinere, ad quod eruendum observationes duas profert, quae tamen minus accurate enarrata videntur [3]). Regulae quas inde eruit *Larrey*,

---

[1]) *Mayer* l. c. p. 72.

[2]) *Larrey* l. c. II. p. 383. „Si le vaisseau n'est point assez irrité au moment où la compression immédiate cesse, l'hémorragie se renouvelle; — ces caillots extérieurs ne peuvent l'arrêter, et ajoutent au défaut de résistance le grand inconvénient de stupéfier, par leurs propriétés sédatives, les parties sensibles avec lesquelles ils sont en contact; l'érétisme s'en empare, et l'affection gangréneuse ou la pourriture d'hôpital se développe bientôt après."

[3]) *Larrey* l. c. II. p. 385 seqq. Ut ipse indicare possis tibi L. B. observationes illas proponam. In primo casu ex auc-

arterias nempe, si fieri possit, non naturae tradendas, sed ligandas esse, quisque agnoscet, sed quod ad theoriam de interceptione spontanea haemorrhagiae ex vasis laesis, multo magis mihi placuerunt observationes a celebri *Jones* institutae, quae accuratissime descriptae, nihil plane desiderandum relinquunt. Vulneravit *Jones* ar-

---

toris sententia arteria cubitalis vulnere correpta erat — „en sorte que l'artère cubitale avait été coupé sous le rond pronateur et le cubitus eraillé." Sanguinis extravasatio magna exorta est, quae tamen haemorrhagiam nequaquam sistebat, quam ob rem *Larrey* deligationem removit, sed non dixit quonam temporis spatio praeterlapso. Remotis coagulis multis tamen arteriam reperire non potuit, fortasse quia sanguinem non amplius emittebat. Musculum pronatorem teretem perscidit et profundas perfecit incisiones per fasciam tendinosam — „mais au moment où je croyais le trouver (le vaisseau), l'hémorragie s'arrêta et ne parut point, malgré les lotions d'eau chaude que j'avais faites dans la plaie pour la debarrasser de tous les caillots qui s'opposaient à ma recherche." Deligatione deinde simplici imposita aeger brevi tempore sanitatem recuperavit. Non vero tradidit auctor celeberrimus quo modo perscissam fuisse arteriam cubitalem cognoverit, neque quo modo brachium vulneratum se post sanationem habuerit, num vigorem priorem retinuerit etc. Neque satis clarum mihi videtur coagula hoc in casu haemorrhagiam aluisse; quam ob rem tam subito tandem cessavit? Simili modo secundo in casu vulnus homo acceperat in axillae cavitate; contra haemorrhagiam ingentem frustra compressio tentata est; sanguine enim laete rubro semper emanante *Larrey* deligationem removit, coagula extraxit, sed cum arterias laesas ligatura comprimere vellet, haemorrhagia cessavit. Non vero dixit vir illustrissimus quonam tempore deligationem removerit; nonne fortasse arteriae iam obliteratae esse potuerunt, ita ut sanguis ultimo tempore emanans ex extravasato, non ex arteria immediate, ut ita dicam, originem duxerit? Dolendum est, rem tam gravem non accuratius notatam esse ab auctore tam claro. Concludit vero: „Ces exemples prouvent que les caillots, loin d'arrêter l'hémorragie, la provoquent au contraire par leur présence. Les artères qui sont ouvertes dans l'épaisseur de ces caillots, doivent être stupéfiées: elles perdent leur action, et laissent échapper le sang qu'elles contiennent etc.; l'hémorragie continue, parceque le même vaisseau dont la sensibilité est éteinte, ne peut se rétracter et s'enflammer pour opérer l'adhesion de ses parois; les fibres motrices, étant elles-mêmes, stupéfiées, ne peuvent se contracter sur le vaisseau et concourir à l'oblitération du tube artériel." Non vero credo quemque cum auctore consentire. Moneam tantum multos medicos irritationem coaguli in thorace magnopere pertimuisse, non vero vim quasi narcoticam. Sed ad experimenta, quae *Jones* instituit, animum adtendamus.

terias majores animalium vario modo, ad longitudinem, obliqua et transversa directione, mox majore mox minore ambitu; animalia modo per hebdomades sex et ultra, modo per diem tantum viva reservavit, cadavera accuratissime dissecuit, et, quae invenerat, tradidit. Nonnulla tantum ejus observata afferam quae rei nostrae illustrandae inservire videntur. Carotidem equi oblique vulneravit, magis tamen transversa directione. Cutis sutura cruenta conjuncta erat, sed ligaturae ita distabant, ut permagna sanguinis copia effunderetur. Tandem haemorrhagia cessavit; post XXIV horas animal interfectum est, et jam vulnus arteriae exsudatione lymphatica clausum erat, sine obliteratione luminis arteriae [1]). Tam celeriter exsudationem lymphaticam oriri et vulnera vasorum obturare etiam *Larrey* docet; in hominibus enim robustis jam XII et ad summum XXIV horas ad obliterationem sufficere credit [2]). Ut vero etiam lymphae coagulatae, quae vulnus arteriae claudat, resistentia et constantia demonstretur, observationem *Jones* [3]) citat quam *Petit* tradidit, Francogallorum chirurgus clarissimus (Mémoires de l'Academ. etc. de l'année 1735). Homo, cui arteria brachialis laesa erat, duobus mensibus post sanitatem recuperatam mortuus erat; per duos menses arteriae laesam partem *Petit* aqua infundedat, et per tres annos spiritu vini, sed coaguli istius neque constantia, neque cohaerentia cum arteriae apertura ullo modo debilitatae erant: „d'ou l'on peut conclure", pergit *Petit*, „que le caillot est une substance analogue à celle des cicatrices".

Vidit ex experimentis suis *Jones*, arteriam ad quadrantem tantum circuitus partem transversa directione incisam, claudi lymphae exsudatione, cum luminis arteriae conservatione; maiore parte perscissa arteriam obliterari,

---

[1]) *J. F. D. Jones* A treatise on the process employed by nature in suppressing the hemorrhage from divided and punctured Arteries etc. London 1810. p. 89. „Its edges were united by an intervening portion of lymphe, which not only adhered to them, but seemed to have been effused from them, and did not project within the canal of the artery, so as to interfere with the passage of the blood through it."

[2]) *Larrey* l. c. II. p. 385.

[3]) *Jones* l. c. p. 123.

ultra dimidiam ambitus partem vulnere pergente arteriam vel contractionis vi, vel suppuratione plane dividi, et utrumque finem obliterari [1]).

Videmus igitur laesa etiam, non solum perscissa vasa vel obliterari, vel in statum plus minusve integrum reduci posse, si modo primo tempore coagulum exitum sanguinis impediat, usque dum exsudatio lymphatica infirme hoc subsidium in tutius mutare possit. Sequitur etiam ex aliis eiusdem auctoris experimentis, quietem primo praecipue tempore quam maxime observandam esse, motumque incautum sanationem plane impedire posse.

Quaestio adhuc instituenda est, an arteriae etiam intercostales, quae minus musculis sunt obtectae, et ex natura telae cellulosae eam circumdantis minus retrahi possint, tali modo sanari queant? Videmus vero ex. gr. ex historia morbi secunda quam *Spiefs* nobis tradidit [2]), ex observatis quae *Ravaton* [3]) affert, et quam *Assalini* et *Sharp* [4]) tradiderunt experientia, aliisque multis perscis-

---

[1]) *Jones* l. c. p. 115. „the strong tendency to retract exerted by the divided parts, keeps the undivided portion constantly on the stretch, and it is either torn through, after a short time — or else the irritation produced by its being kept constantly on the stretch, occasions a gradual ulceration of it, by which its complete division is accomplished." Ad suppurationem spectat: Experimentum XIII. Arteria cruralis maximam partem perscissa erat, haemorrhagia pluries redierat, sed minoris momenti. Die XXVI canis occisus est; vulnus externum clausum erat: „the cellular membrane appeared filled with lymph, and was hard and gristley: this state of the cellular membrane was continued down to the artery, to which it adhered very firmly: on dissecting it off, the artery was found separated into two portions, the extremities of which were about one third of an inch distant from each other; each extremity terminated in a conical point: on cutting open both portions their canals were very much contracted to the extent of at least an inch from their extremities; each of which was filled up by a small coagulum of lymph, that adhered firmly all round to the internal surface of the artery."

[2]) *Spiefs* l. c. p. 11. seqq. casum narrat memoratu maxime dignum: Costae quintae marginem inferiorem gladius inciderat, ita ut arteria intercostalis perscissa esse deberet; praeterea pulmones transfixi erant, cum gladius per totam thoracis cavitatem transgressus, alterum laesisset parietem. Vulnere statim clauso aeger vicesimo die perfecte sanatus dimissus est.

[3]) *Ravaton* l. c. p. 552 seqq. et 556 seqq.

[4]) *Sharp* l. c. Cap. XXIV.

sam plane arteriam tuto naturae committi posse, si modo methodus antiphlogistica strenue in auxilium vocetur. Praeterea etiam experimenta quae *Spieſs* instituit, neque minus quae ipse perficiebam, hoc extra dubium ponere videntur.

Si vero laesa tantummodo, neque plane perscissa arteria est, iam experimentis a *Jones* institutis verisimile videtur etiam ex hac arteria, quae multo minoris est ambitus, haemorrhagiam a natura arte adiuta sisti posse. Ipse quidem mihi proposueram experimentis pluribus hoc illustrare, sed semel tantummodo mihi contigit (vide Exper. IX.), ut arteriam solummodo laederem; alias semper eam perscissam vel plane incolumen reperi. Sed unicum etiam hoc exemplum aliquid valere puto, cum effectus iam sine eo verisimilis fuerit. Concludere igitur ausim semper, si arteria laesa sit intercostalis, vulnus per primam intentionem sanandum esse. Tum vero, si permagna post aliquot dies extiterit respirationis difficultas, paracentesin instituendam esse, quamquam *Sharp* plane eam reiecerit.

## §. 28.

### *De haemorrhagia ex arteria mammaria interna.*

Neque minus hanc medendi rationem in auxilium vocandam esse credo, si art. mammaria interna fons sit haemorrhagiae. Perpauca afferuntur huiusmodi exempla; *Larrey* duo affert; primo in casu simul cordis laesio aderat, qua coronariae arteriae ramus perscissus est. Aeger per menses duos cum vixisset typho periit, diaeta incauta exorto; in pericardio tantum coagulati aliquid repertum est sanguinis. Arteriae igitur mammariae vulnus certe aliquo modo sanatum esse debebat, alias enim aeger per tantum temporis spatium [1]) vivere non potuisset. Secundo in casu laesionem arteria acceperat transversalem haud procul ab origine ex subclavia — casus sine dubio periculosissimus, ubi certe de ligatura aliqua sermo fieri vix potuisset. Die octavo operatio empyematis magno cum levamine instituta est, adhibitis primum venaesectionibus, cucurbitis etc., ob magnam exortam respirationis difficultatem. Septem diebus post

---

1) *Larrey* l. c. III. p. 458 seqq.

nova exorta est inflammatio quae, in gangraenam versa, hominem necavit. Quo autem iure inde concluserit auctor clarissimus, haemorrhagiam coagulo sisti non potuisse, nescio. Arteriae loco vulneris statum non accurate descripsit, quod sane dolendum est [1]. Duo praeterea exempla laesionis huius arteriae referuntur, a *Pylo* (Aufsätze und Beobachtungen aus der gerichtlichen Arzeneiwissenschaft S. Berol. Comment. VII. p. 125.) et *Saucerotto* (Melanges de chirurgie II. p. 369. [2]). Equidem bis in canibus (Exp. XXI et XIII.) felici cum successu arteriam mammariam discidi, et, cum maximam partem musculo triangulari sterni obtecta sit, eam, quamvis haud exigui luminis, tamen ob retractionem faciliorem sine periculo magno naturae committi posse credo. Illud certe praeceptum quod *Zang* [3]) affert, partem nempe cartilaginum costarum resecandam esse ad arteriam ligandam, vix sequi aliquis audeat.

Finis igitur huic de haemorrhagia disquisitioni conclusione imponenda videtur:

Vulnera pectoris penetrantia cum haemorrhagia complicata semper per primam intentionem sanari debere, extravasatum vero, si symptomata urgeant, artificiali apertura emittendum, si minus, naturae committendum esse. Si vero vulnus iam per se late pateat, ligatur arteria si fieri possit, neque ab iis dissentiam chirurgis qui tali in casu laesam forte arteriam plane discidendam credant, modo dilatatio nulla hanc ob causam instituatur. —

---

[1]) *Larrey* l. c. III. p. 484 seqq. Clauso vulnere externo aeger melius se habuit, „l'élevation du pouls et la coloration de la peau me firent présumer que l'hémorragie s'était arrêtee spontanément, ou tout au moins suspendue." Die octavo paracentesis instituebatur. „Au septième jour des symptômes d'inflammation se déclarèrent de nouveau, et allèrent en augmentant jusque au huitième au soir. La gangrène qui se déclara tout-à-coup, vint terminer etc." Cadaveris dissectio haec ostendit: „Une assez grande quantité de sang noir et coagulé occupait encore le fond de la cavité thorachique. Nous découvrimes une ouverture transversale à la mammaire interne, près de són origine à la sousclavière, source de l'hémorragie, que le caillot épais qui l'entourait navait pu arrêter; et en effet, il parait qu'elle s'est conservée jusque à l'epoque où les forces du sujet avaient été epuisées."

[2]) *Mayer* l. c. p. 74.

[3]) *Zang* l. c. III. p. 182.

## §. 29.

### *De emphysemate.*

De occursu huius phaenomeni auctores maxime discrepant; alii enim idem *semper* fere adesse in vulneribus pectoris penetrantibus [1]), alii saepe [2]), alii raro [3]) existimant. *Halliday* (Observations on emphysema) hasce agnoscit emphysematis species:

1) Per via tantummodo pleura pulmonali exortum, quod emphysema thoracicum appellat [4]).
2) Laesa pleura pulmonali et costali, sine vulnere externo, quod frequentissime accidit;
3) Perforatis thoracis parietibus et incolumi pleura pulmonali, aëre externo exortum, intra inspirationem in thoracis cavitatem ingressum, ibique reditu impedito inclusum.

Haec vero ultima species sicuti illud emphysema quod vulnera interdum comitatur oblique thoracis parietes laedentia, locis multa tela cellulosa praeditis [5]), magni momenti esse non potest. Ubi vero pulmones

---

1) *Sabatier* l. c. II. p. 242. „Die Windgeschwulst ist eine unzertrennliche Complication der durchdringenden Brustwunden, sie müſsten denn sehr groſs seyn, und von ganz gerader Richtung."

2) *Dict. des sciences méd.* T. XII. p. 1. „L'emphysème est un des accidens les plus fréquens des plaies pénétrantes du thorax ou des fractures des côtes.

3) *J. Bell* l. c. II. p. 11. „The emphysema is very frequent after fractures of the ribs, and *sometimes* follows common wounds." Praecipue in vulneribus sclopetariis hoc accidere affirmat, cum apertura externa celeriter intumescentia claudatur. Separatim haec vulnera non tractavi, cum experientia de iis mihi plane deesset; ceterum *J. Bell* affirmat p. 25. talia pulmonum vulnera cito sanari ob tumorem quem mox producant: „there is," pergit, „an effusion of blood, or an ecchymosis all round that wound; the wound of the lung swells and closes; the lung is capable in some degree of inflation, the rising of the lung keeps the wound of the thorax and the internal wound of the lungs so in contact, that they soon adhere."

4) Intra quamque expirationem, ubi pulmo undique comprimitur, aliqua pars per vulnus in thoracis cavitatem pervenit, unde regredi nullo modo potest. Igitur oppressio tandem pulmonis oriri debet.

5) *Richter* l. c. IV. p. 320.

ipsi laesi sunt, vel oppressio interna [1]) exoritur, si pleura tantum pulmonalis laesa est, vel etiam, si aëri accumulato egressus datus est per pleuram costalem, telam cellulosam ille inflat (nisi recta directione per aperturam quandam externam elabi potest), et ita sensim horribilem producit tumorem, qui omnem corporis superficiem occupat, exceptis palma manus, planta pedis et capitis pilosa parte.

*Laennec* [2]) etiam de emphysemate pulmonum et interlobulari loquitur, sed ea hic praetermittenda videntur, cum longius aberrare nos cogerent.

§. 30.

Diagnosis emphysematis est facillima, neque dubitationem relinquere aliquam potest; tumor nempe digito cedit, fovea nulla eo remoto remanet, et inter pressionem strepitus quidam editur, quasi charta vel vesica arida prematur.

Prognosin prioris aevi medici dubiam statuere, sed nunc, nisi aliae partes vulneratae periculum afferant, neque jam nimiam adeptus sit tumor extensitatem, pro bona habetur.

Diverso modo tractanda sunt diversi generis emphysemata. Si parvum ostendunt ambitum neque progrediuntur, naturae committi possunt. Si magna sunt, et crescunt, scarificationibus praecipue ad aërem expellendum confidendum est, quas, si auxilium nullum attulerint, aut serius, aut non satis profunde perfectas esse *Boyer* contendit [3]). Si costarum fractura emphysema produxit, sine dubio loco fracturae supra costae marginem paracentesis perficienda, et digito introducto ossis frustula quae pulmonem laeserant reprimenda, vel apto modo extrahenda, tum vero vulnus rursum claudendum, et aëri interdum, si respirationis difficultas hoc exposcat, exitus praebendus, usque dum pulmonis vulnus sanatum sit. Interdum quidem emphysemata per-

---

[1]) *Dict. des sc. med.* T. XII. p. 7. Exemplum affertur ubi ingens emphysema tussi convulsiva exortum sit. Tum p. 15 „*Riolan* assure qu'on a assez souvent vu, à Paris pratiquer la paracentèse du thorax, et qu'au lieu de liquide ils sortaient des gaz." Etiam *Cambalusier* talia emphysemata punctione sanasse dicitur.

[2]) *Laennec* l. c. I. p. 288 seqq.

[3]) *Boyer* l. c. VII. p. 280 seqq.

magna sola natura sanata sunt [1]), sed huic rei non confidendum est.

*Flajani* ubique vulneris dilatationem optimum censet remedium [2]); *Larrey* praecipue cucurbitas laudat cruentas [3]) deligatione remota applicatas, quibus adhibitis vulneris labia rursus coniungit, ut aër externus a cavitate excludatur. Etiam *J. Bell* [4]) vulneris scarificationem commendat. Praeterea vero fomentationes aromaticae, cum vino calido vel aceto vini, jure laudantur [5]). His remediis nihil addendum videtur, memorare tantum velim, me frustra in animalibus emphysema elicere conatum esse; vulnera puncta inflixi cultro perangusto, et vulnus pulmonum dilatavi (Exp. VI, VII, VIII et XII) sed frustra; imo ne tam cito vulneris labia coalescere possint, partes pulmonum excidi, et repositione facta cutim tantummodo externam arctissima sutura cruenta conjunxi, ita ut intra quamque expirationem cutis ab aëre extolleretur, sed nihilo minus tamen, cum canes liberati lateri vulnerato incumberent, emphysema non exortum est (vide Exp. XV, XVII; XVI etiam huc pertinet); fortasse canum tela cellulosa minus ad aërem recipiendum apta est.

## §. 31.

### *De pulmonis prolapsu.*

Efficitur haec complicatio aëre externo per vulnus in pectoris cavitatem ingresso, et partim post pulmonum

---

[1]) *Dict. des sc. med.* T. XII. p. 22. *Soemmering* l. c. p. 137 §. 49.

[2]) *Flajani* l. c. III. p. 194. „Con questo metodo ho guarito moltissime ferite accompagnate da enfisema, le quali senza la dilatazione sarêbbono divenute mortali.

[3]) *Larrey* l. c. III. p. 492. „Elles produisent un effect merveilleux sur l'emphysème resultant de ces plaies compliquées de la lésion du poumon; il suffit que l'une des mouchetures communique avec les cellules du pannicule graisseux rempli d'air, pour qu'a l'instant la totalité de cet air épanché soit absorbée par la ventouse."

[4]) *J. Bell* l. c. p. 53. „The sourgeon knows the symptom and how *trifling* it is; scarifies the wound presses out the air, and makes the passage for the air so free that it cannot collect again."

[5]) *Dict. des sciences med.* XII. p. 25. 26.

lobos collocato. Si enim inter expirationem cum impetu foras prorumpit, lobum interdum pulmonis secum expellit. Hoc ita se habere ex institutis experimentis mihi eluxit, et praeterea etiam *Herholdt*, *Spiefs*, *Mayer* et alii hoc ostenderunt. Falsa sine dubio est sententia quam *Halliday* [1]) profert (observations on emphysema) aërem nempe pulmonis sani inter expirationem violentam clausa glottide in pulmonem laesum pelli, et ita eum extendere, ut prolapsus etiam aliquando fiat. Neque quam *Mayow* [2]) statuit hypothesin probare possum, pulmonem nempe aëre repletum, inter expirationem undique comprimi, et, spongiae marinae instar manu pressae, prominere ubicunque resistentia parietum sublata sit. Simulatque enim apertura est in thoracis parietibus, aër etiam externus ingreditur, neque pulmones tali modo extendi sinit; praeterea etiam semper fines tantum loborum prolabuntur, quod hypothesi ista minime explicari possit.

Plerumque prolapsa pulmonum pars inter inspirationem rursus relabitur in pectoris cavitatem, neque unquam ut observarem mihi contigit, in animalibus sponte aliquam pulmonis partem prolapsam remansisse. Retentio vero fieri potest, si ex. gr. in prolapsus momento interstitia costarum situ aegri tam ampliata erant, ut multo major pulmonum pars, ac vulgari in statu, prolabi potuerit. Redeunte statim corpore in priorem situm, et interstitio costarum rursus angustato, facile prolapsa pulmonum pars incarcerari potest (sit venia verbo).

Pauca tantum ejusmodi exempla afferuntur ab auctoribus. Memoratu dignissimum illud videtur, quod *Tulpius* [3]) narrat: per vulnus sub pappilla mammillari sinistra sat magna prolapsa erat pulmonum pars. Iter fecit aeger hoc cum prolapsu per biduum usque ad nosocomium Amstelodamense, ubi prolapsa pars ligata et abscissa est; ponderis erat unciarum trium. „Huic homini", pergit *Tulpius*, „accreverat duntaxat pulmo in ipsa plaga: quocirca etiam nihil percepit inde incommodi praeter levem tussiculam." Sed nihilo minus tamen

---

[1]) *Spiefs* l. c. p. 4.

[2]) *Mayer* l. c. p. 150.

[3]) *Tulpius* H. Observationum medicarum Libr. III. Amstel. 1641. Lib. II, cap. XVII, p. 128.

men potuit „quocunque locorum navigare, et continenter popinis et commessationibus interesse." Sex annis post mortuus est homo alio morbo, vita dissolutissima adducto.

Nonnullas etiam *Boyer* [1]) narrat observationes: *Fabricius* nempe *Hildanus* tradidit, prolapsam per vulnus pulmonis partem, gangraena correptam, cultro candente abscissam, reliquam vero partem, interstitio costarum cuneo ligneo dilatato, in pectoris cavitatem repositam esse; hominem cito, et sine respirationis impedimento sanatum esse. *Ruysch* (Observ. anat.-chirurg. Obs. LIII, p. 50) narrat prolapsam per vulnus pulmonis partem a chirurgo imperito pro omenti parte habitam, ligatura circumdatam, nihilo minus tamen aegrum brevi tempore sanatum esse. *Roland* (Lib. III, Cap. XXV) gangraenosa pulmonis prolapsa parte resecta, pulvere styptico vulnus obtegit. Aeger brevi tempore perfectam sanitatem recuperavit. *Loyseau* (Obs. med. et chir. p. 25) narrat se partem pulmonis prolapsam coloris causa pro gangraenosa habuisse, et abscidisse; aquae vero immersam hanc resectam partem mox colorem recuperasse naturalem; talem igitur errorem vitandum esse; aegrum tamen sine damno sanatum esse, quamvis vitam strenuam et laboriosam degere cogeretur.

§. 32.

Diagnosis cognitione partium anatomica fulcitur, et prognosis praecipue a magnitudine et statu prolapsae partis pendet, vel sano adhuc, vel iam gangraenoso.

Cura huius complicationis iam per se constare videtur. Si prolapsa pars nondum vitae expers est, omnino reponenda videtur. Interstitia costarum iam alta inspiratione reflexo toto corpore ampliari possunt; quod si non sufficiat, dilatatio vulneris cruenta sine dubio perficienda est. Si vero prolapsa pars iam gangraena correpta est, ligatura circumdari et abscidi potest, vel plane naturae relinqui [2]), quod *Flajani* [3]) etiam commendat: sponte enim amoveri eam, et pulmonum oriri adhaesionem; facta vero repositione gravia oriri posse symptomata. Sine dubio enim gangraenosa illa pars quasi cor-

---

[1]) *Boyer* l. c. VII p. 245 seqq.

[2]) *Cooper* l. c. III. p. 556.

[3]) *Flajani* l. c. III. p. 197.

pus alienum, magnam in pectoris cavitate excitat irritationem.

Ex iis, quae ipse instituebam experimentis, nullam medendi regulam deducere possum; praeter unum enim canem mortuum, cui simul art. intercostalis perscissa et pulmonis pars ligata erat (Exp. V), omnes mox sanitatem recuperaverunt, et nihil interesse videbatur an ligatura pulmonis partem corripuissem (Exp. X, XXI), an solummodo abscidissem (Exp. XV, XVI, XVII). Sed iam commemorabam canes in universum ad experimenta de pulmonibus facienda minus aptos videri, quia omnia fere sine magno incommodo perpetiantur.

Multo etiam rariora sunt observatae post perfectam sanationem exortae herniae sic dictae pulmonales. *Larrey* [1]) rem talem observavit, ut etiam *Sabatier* [2]).

## §. 33.

### *Complicatio vulnerum per alieni corporis praesentiam.*

Diagnosis vel instrumenti laedentis contemplatione nititur, vel exploratione vulneris, vel dolore fixo quem aeger acuto loco perscntit, vel tumore aliquo in vulneris directione. Non vero plane cum *Sabatier* [3]) consentiam, qui, si symptomata atrocia per primos dies continuentur, non solam suspicionem adesse alieni corporis affirmat, sed tantam verisimilitudinem, ut *omni modo* in eum inquirendum sit. Illud sane constare videtur, corpus alienum, si fieri possit, extrahendum esse, si de praesentia et situs eiusdem nulla dubitatio restat, modo haec operatio non maius afferat periculum, quam corpus ipsum alienum. Extractioni vero inserviunt vel dilatatio vulneris, vel contraapertura; interdum situs aptus sufficit; saepe suppuratione exorta sponte expelluntur corpora aliena, ut ex gr. pulveoli, chirurgi tractatione incauta in pectoris cavitatem illapsi, tussi remoti sunt [4]). Interdum fortasse etiam quae *J. Bell* [5]) laudat iniectiones

---

[1]) *Larrey* l. c. III. p. 91.

[2]) *Sabatier* l. c. p. 263.

[3]) *Sabatier* l. c. p. 229 seqq. *Cooper* l. c. III. p. 449 hanc sententiam reiicit, cum signa sint fallacia.

[4]) *Boyer* l. c. VII. p. 266 seq.

[5]) *J. Bell* l. c. p. 54.

tepidae blandaeque ad removenda corpora aliena in usum vocari possunt; sed non semper res tam facile procedit: *Larrey* ex. gr., cum glandem teli sclopetarii extrahere vellet, cultro lenticulari e margine superiore costae adiacentis frustum sat magnum excidere cogebatur.

§. 34.

*De costarum fractura* pauca tantum afferamus, cum non de fractura rite curanda sermo hic instituendus videatur, sed tantum quo modo vulneris cura hac complicatione mutetur commemorandum. Vulnus igitur fracturae loco dilatandum esse credo, nam plerumque, ut mihi quidem videtur, frustula ossis inveniemus pulmones irritantia, quae vel removenda, vel digito in situm priorem reponenda sunt, quo facto claudendum rursus videtur vulnus. Melius enim videtur praevertere irritationem pulmonum et emphysema, quae plerumque talem laesionem sequuntur, quam exortis his complicationibus vulnus fortasse ex parte iam sanatum, vel inflammatum saltem, dilatare.

§. 35.

*De aliarum partium nobilium laesione.*

*Cordis* vulnera priori tempore semper pro letalibus habebantur, sed recentiori tempore ea tantum, quae ad ventriculos usque penetrant, neque sunt subtilissima; neque quae in ventriculos penetraverunt vulnera semper subito, sed interdum post dies tandem nonnullos praeterlapsos exitium parant. Sic *Saviard*[1]) narrat hominem, cui gladius per ambos cordis ventriculos septumque intermedium transierit, quarto demum die periisse. Parietes vero ventriculorum laedi possunt sine necessario aegri exitio. Immo *Maussion* aliquando glandem teli sclopetarii invenit in ventriculo dextro cordis prope apicem, capsula circumdatam, partim pericardio obtectam septoque intermedio appressam [2]). Aeger sex annis post vulnus acceptum alio morbo perierat, cum antea nullo incommodo nisi palpitatione cordis pressus esset. Praeterea saepius etiam cicatrices inventae sunt in corde animalium, et ipse bis observavi cordis vulnera non letalia

---

[1]) *Boyer* l. c. p. 248.
[2]) *Boyer* l. c. p. 250.

(vide Exp. XIII et XXIII). Vulnera valde subtilia, ut ea quae acupunctura perficiuntur, facile sanantur. *Bretonneau* cum sex canum cor acu transfixisset, duo tantum perierunt extravasato sanguine in pericardium [1]). Difficile distinguenda sint cordis vulnera; pulsus inaequales, parvi, intermittentes, anxietas summa, lipothymiae, frigus artuum, sudores frigidi pro signis habentur; pro cura methodum antiphlogisticam maxime severam sibi exposcunt.

*Vasorum magnorum* et ductus thoracici vulnera, quae extravasatum efficiunt, omnino sunt letalia.

*Oesophagi* vulnera interdum sanantur, cuius rei *Boyer* memorabile affert exemplum [2]). Raro sine dubio occurrunt haec vulnera, cognoscuntur ex deglutitionis impedimentis et praecipue ex cibi et potus assumti per vulnus externum egressu. Cura vel abstinentiam a cibo et potu omni per aliquot dies exposcit, quam *Payen* praeferebat in re allata, vel fistulae cuiusdam elasticae usum, cuius auxilio alimenta usque in ventriculum sine vulneris irritatione traduci possunt. Sed his de rebus cum experientia plane mihi desit, indicare non ausim.

*De diaphragmatis* tantum laesione verba nonnulla addam; signa eiusdem et praecipue centro tendineo affecto habentur: dolores atrocissimi, anxietas et respirationis difficultas summa, spasmi et risus ille Sardonianus [3]). *Larrey*, qui plures vulnerum talium feliciter sanatorum observationes affert [4]), praeter venaesectiones etc. praecipue cucurbitarum mirum effectum collaudat. Primo quem narrat casu vulnus, per diaphragma in abdomen transiens hepar, corripuerat, quod ictero, doloribus humeri dextri sympathicis et sanguinis effluentis natura apparuit. Nihilo minus tamen sanitatem aeger recuperavit. Altero casu centrum tendineum et, siculi credit auctor, nervus quoque phrenicus laesi erant, quod risu Sardoniano, respiratione frequenti et anxia, pulsu nervoso, parvo frequentissimoque (précipité) et anxietete moles-

---

[1]) Mémoire de l'acupuncture par *Morand*, Paris 1825. 8. p. 16.

[2]) *Boyer* l. c. p. 253. seqq.

[3]) *Thomson* l. c. p. 80 neque risum Sardonianum neque alias pectoris spasticas observavit motiones.

[4]) *Larrey* l. c. III p. 488 seqq.

tissima apparebat; cerebri functiones turbatae non erant. Die quadragesimo primo ad sanitatem aeger perductus est, cum praecipue cucurbitarum applicatione spasmi oppressi essent.

In risu igitur illo non semper, ut crediderunt nonnulli, delirium adest, verum non solum labia, sed etiam palpebrae contractae sunt, supercilia usque ad medium frontem elevata, et musculi maxillae inferioris pharyngis et laryngis pari modo contractione tetanica correpti; aeger enim loqui non potuit, difficillime deglutivit, et deglutitio semper singultu interrupta est. Equidem semel tantum (vide Exp. IV.) infausto cum exitu diaphragma vulneravi; iam duabus horis post animal periit. —

---

# EXPERIMENTA.

I. Equo XVI annos nato, scholae veterinariae ad experimenta facienda tradito, intra costam X et XI, medio circiter inter sternum et columnam vertebralem spatio, integumenta pectoris usque ad pleuram perscissa sunt, quae caute incisa est, ne pulmones laederentur. Tum cultro apice capitulo praedito (Knopfbisturi) vulnus pleurae dilatatum est, ita ut quatuor digiti imponi possent. Maxima cum vehementia et haud exiguo cum strepitu aer, inter inspirationem per vulnus in thoracem ingressus, inter expirationem expellebatur, ita ut sanguinis exigua quae effluebat copia in plurium pedum distantiam, pluviae tenerrimae instar, in visum vestesque ab aëre ferretur. Accuratissime per pleurae vulnus observare potuimus totum pulmonem inter inspirationem in anteriorem partem per haud exiguum spatium moveri [1]), simulque aëre in pectoris cavitatem intrante a thoracis parietibus removeri. Inter expirationem vero pulmo retrorsum se movit, et ad parietes thoracis ita appropinquavit, ut nullum fere spatium relinqueretur. Cum satis accurate haec phaenomena observassem, eodem cultro apice obtuso costae anterioris et posterioris margo incisus est, ut arteria intercostalis eo certius laederetur, cum, quae priorem incisionem secuta est haemorrhagia, haud magni

---

[1]) *Wolfstein* l. c. p. 90 eundem observavit motum pulmonis.

videretur momenti. Sed quamvis nunc utraque costa ipsa incisa esset, tamen sanguinis emanantis copia mihi non sufficere videbatur. Neque mihi neque pluribus qui aderant veterinariis peritissimis contigit, ut vel pulsationem arteriae intercostalis, vel fontem haemorrhagiae digito introducto perciperemus, sine dubio ob motum totius thoracis vehementem respiratione equi anxia et impedita. Sed nihilominus tamen non dubitabamus arteriam perscissam esse, cum maxima sanguinis pars, secundum situm animalis in pectoris cavitatem effunderetur; aëre tantum inter expirationem sanguis expellebatur. Vulnus externum sutura cruenta et apto compressorio clausum est, quo facto respiratio statim minus anxia reddita est. Cum quievisset animal per quadrantem horae partem, pulsum reperiebam parvum, debilem, paululum acceleratum, respirationem valde frequentem, XXV enim spiritus trahebat pro XI per unumquodque horae scripulum. Febris mox increvit, et pleuritis extitit manifesta; altero die vulnus intumescere coepit, et mox puris etiam secretio incepit. E consilio nostro nullum animali afferendum erat auxilium, cum respirationis difficultas modica videretur (XXIII enim tantum spiritus trahebat per scripulum horae), sed sexto die subito anxietas increvit et noctu animal periit.

Cum cavum thoracis aperiretur, ingens emanabat lymphae copia, sed ne minimum quidem sanguinis repertum est. Vulneris labia conglutinata non erant, sed pulmo vulneris regione cum pleura coaluerat. Pleura lateris sauciati inflammatione ingenti affecta erat, quam solam *Gurlt*, professor scholae veterinariae clarissimus, et extravasatum illud lymphaticum et mortem animalis effecisse affirmavit. Quo minus arteriae intercostalis statum accurate perscrutarem, quod aegre sane ferebam, impediebar, non igitur pro certo plane affirmare possum, utrum laesa re vera, vel perscissa potius fuerit nec ne. Si perscissa erat, ut ex haemorrhagia, quamvis modica, post incisionem in costae marginem anterioris exorta concluserim, certe haemorrhagia vulnere clauso sistebatur, cum ne minimum quidem sanguinis in cavitate pectoris reperiremus, (sanguis igitur extravasatus resorptione omnino sublatus est); si minus, sola aëris externi infesta pulmonum irritatione animal periit; sequeretur etiam hoc

in casu, quam fallax sit discisio huius arteriae, *Thedeni* igitur etiam curandi methodus.

II. Equi IX annos nati haud procul a sterno arteria intercostalis cultro perscissa est. Sanguis arteriosus statim iactu interrupto proruebat, sed quamvis pulsationem satis aperte oculis distinguere possemus, tamen ob interstitii costarum angustiam locum, unde sanguis prosiliret, digito percipere non potuimus, neque ullam art. intercostalis pulsationem sensimus, qua de re etiam alii, qui aderant, explorantes certiores facti sunt. Cum vulnus inferiori thoracis parti inflictum esset, partes internae ob gravitatem aëris introitum impediebant; non igitur nisi digito introducto partibusque internis paululum remotis, aër libere in pectus ingressus est. Vulnere statim clauso equus eodem die cibum sumsit. Circa vulnus externum tumor extitit modicus, ipsum vero in suppurationem transiit ob corpora aliena, quae a compressorio intrusa erant. Dolores circa vulnus fere nullos animal persensit, et mox sanitatem integram recuperavit.

III. Eidem equo intra nonam et decimam costam dextri lateris vulnere puncto cultro inflicto, statim aër magno cum impetu per aperturam in pectoris cavitatem intravit rursusque expulsus est. Externa vulneris apertura satis augusta sutura tamen cruenta coniuncta est. Jam post quadrantem horae partem in humum incubuit animal; respiratio erat difficillima, pulsus non valde frequens. Venaesectio instituta est trium librarum, magno ut videbatur cum levamine. Praeterlapsis IV horis equus semper adhuc lateri vulnerato incubuit, respirationis impedimentis valde auctis; haud exiguam sanguinis copiam per vulnus externum amiserat; sanguis e vena missus crustam inflammatoriam sic dictam ostendit ad pollicis crassitudinem, quod tamen in equis minime vigentis virium status vel inflammationis, sed astheniae potius completae signum a veterinariis habetur. Noctu animal periit.

Cum cadaveris dissectio institueretur, sinistro latere inter costam VI et VII arteria intercostalis perscissa et obliterata reperta est. Ne minimum quidem sanguinis vel etiam lymphae extravasatae hoc latere invenimus.

In dextra vero pectoris cavitate V circiter libras sanguinis extravasati inveniebamus, qui, cum arteria intercostalis integra mansisset, solis ex pulmonibus originem ceperat. Pulmo vero in formam V duabus incisi-

onibus laesus erat, et vulnus sesqui tantum pollicis altitudinem ostendit. Mirum sane tam exiguum pulmonum vulnus tam brevi tempore tantam sanguinis copiam edere potuisse.

IV. Intra costam equi X et XI cultrum breve pectori inflictum et vulnus versus costam X dilatatum est. Statim sat larga sanguinis copia prosiliit, sed neque digito introducto, neque visu pulsatio percipi potuit, cum vulnus externum angustum esset. Aër tantum intrabat, si digito introducto via ei dabatur (hoc enim etiam vulnus haud procul a sterno inflictum erat animali). Compressione vulnus clausum est, cum libram circiter unam cum dimidia sanguinis animal amisisset. Jam post nonnulla horae scripula respiratio valde frequens et anxia reddita est, et vehementi animal febre corripiebatur. Symptomata increverunt, et duabus praeterlapsis horis animal periit. In pectoris cavitate extravasatum sanguinis reperimus librarum duarum; intercostalis arteria perscissa, pulmo incolumis, sed diaphragma vulnere obliquo, non tamen penetrante, petitum erat; vulnus in circuitu rubefactum repertum est, et nervuli nonnulli eo correpti erant. Huic sine dubio diaphragmatis vulneri tam cita animalis mors tribuenda videtur.

V. Intra VI et VII costam canis mediocris magnitudinis dextro latere interstitium costarum usque ad pleuram perscissum est, quae caute incidebatur, ne pulmo simul laederetur. Pleurae vulnus caute dilatatum est. Aër externus magno cum impetu in pectoris cavitatem irrupit, et inter expirationem lobulum pulmonum per vulnus externum protrusit, ita ut prolapsus efficeretur. Inter inspirationem prolapsus semper sponte in pectoris cavitatem recessit, inter expirationem vero rursus expellebatur. Prolapsa pulmonum pars forcipe correpta, ligatura constricta, et forfice deinde abscissa est. Tum intercostalis etiam arteria perscissa est, quod factum esse ex haemorrhagia exorta satis luculenter apparebat. Post vulneris coniunctionem respiratio, prius maxime anxia, liberior facta est. Primo post experimentum tempore canis sat alacris ad cubiculum cucurrit; mox vero lateri vulnerato incubuit, et, cum situm eius mutarem, mox priorem resumsit. Neque cibum neque potum assumsit animal, et tertio die periit.

Pleuram valde inflammatam reperi, in pectoris ca-

vitate extravasatum erat ex flavescente rubrum unciae unius cum dimidia, teste clarissimo *Gurlt* pleurae exsudatione exortum, paululum vero a sanguinis copia exigua rubefactum. Pulmonis a ligatura correpta pars discolor apparuit, sed cum salva parte arcte adhuc cohaesit. Arteria intercostalis iniectione repleta loco vulneris clausa et obliterata erat.

VI, VII et VIII. Ut emphysema producerem, tribus canibus cultro angusto ad pollices duos longo puncta inflixi et pulmonum vulnus dilatavi, ita ut extrinsecus parvula tantum apertura exoriretur. Guttulae nonnullae sanguinis laete rubri non tamen spumosi effundebantur, sed ob parvum vulneris ambitum haemorrhagia non cessavit. Primo tempore canes se gerebant ac si nihil perpessi essent, tum vero duo minores lateri vulnerato incubuerunt, maior vero morbi nullum edidit signum. Altero die minores etiam duo priorem recuperaverant alacritatem.

Cum dissectio institueretur canum, post alia experimenta facta interfectorum, nusquam sanguinis extravasatio reperta est, nusquam pulmonum cum pleura costali adhaesiones. In uno pulmonis cicatrix erat satis longa sed subtilissime coalita, in alio lobus pulmonis haud procul a margine perforatus erat, vulnus vero optime sanatum; in tertio vix vulneris vestigia inveniri poterant; arteriae intercostales incolumes remanserant; emphysema nullum exortum erat.

IX. Cani magno intra costam IX et X thoracis parietes sat lato ambitu perscissi sunt, ut pulmonum prolapsus efficeretur. Sed cum ea regione non lobulorum fines siti essent, prolapsus nullus exstitit. Spumosi vero sanguinis magna profluente copia, iam satis canem perpessum esse visum est, qua re sutura vulnus claudebatur. Canis primum sano tum vero vulnerato incubuit lateri; bis eodem die situm mutavit; tum vero satis quiete lateri vulnerato incubuit; cibum libenter assumsit, sed etiam sequentibus diebus plerumque eum quiescentem in latere morboso et fere dormientem inveni, erat enim iam prius indolis ad segnitiem proclivis.

Cum sanitatem canis recuperasset acido Borussico interfectus est. Extravasatum nullum reperiebam; vulnus pulmonis, incisione minus cauta exortum superficiale tantum, et minimi momenti erat, ita ut tantam sanguinis

copiam emittere nullo modo potuisset, quantam inter experimentum observaveramus effluentem. Arteria vero intercostalis perscissa et obliterata erat, ita ut sanguis ex ea profluens, ab aëre externo per vulnus in pectoris cavitatem intrante, indeque redeunte, spumosam illam indolem assumsisse videretur.

X. Cani vulnere penetrante intra VII et VIII costam dextri lateris inflicto, prolapsus pulmonum factus est, qui, ligatura circumdatus, abscissus est; vulneris externi labia sutura cruenta coniuncta sunt. — Post aliquod tempus, cum prius stetisset, subsidebat canis latus vulneratum contra cubiculi parietes premens; iam altero die surrexit et cibum libenter assumsit. Quae pulmonem restrinxerat ligaturam lingendo canis mox removit, ut etiam quod cutem coniunxerat filamentum, ita ut cutis non prima intentione coalescere posset; musculorum tamen vulnus iam arcte cohaerebat. Canis perfecte sanatus est.

XI. Praeterlapsis X diebus sinistro latere inter costam IV et V prope sternum idem canis vulnere puncto petitus est, ut, si fieri possit, arteria mammaria interna laederetur Sanguinis copia sat magna spumosi et laete rubri emanabat, quam ob rem vulnus, quamvis angustum, sutura tamen clausum est. Primo tempore canis incedebat, tum vero lateri vulnerato incubuit; cibum tamen semper assumebat; iam tribus diebus praeterlapsis surrexit.

*Cadaveris inspectio*; interfecto cane septimo inde die per nucis Vomicae dosin, in neutra pectoris cavitate sanguinis extravasationem inveni. Pulmo lateris dextri, qui ligatura correptus erat, arcte cum diaphragmate, et ambo simul cum pleura loco vulneris cohaerebant. Ligaturam canis dentibus removerat; diaphragma praeterea alio etiam loco pleurae adhaerebat. Sinistro latere arteria mammaria incolumis erat, et neque cor, neque pulmones ulla laesionis signa edidere. Intercostalis vero arteria laesa, non perscissa, et obliterata erat. Argumenta ex quibus factum tam memoratu dignum sequi videbatur, haec sunt: vulneris directio plane in arteriam tetendit; iniectionis massa, cum ceteras intercostales arterias plane repleret, in hac usque ad dimidiae tantum lineae partis distantiam a laesionis loco perrexerat, ibique subito desiit; partes quae locum laesionis arteriae circumdederunt;

eandem solidam et cartilagineam [1]) fere induerant speciem, quam semper observaveram, ubi arteriae vulneratae erant, et ita cum arteria cohaeserunt, ut non sine opera aliqua vas tam parvulum separare possem. Praeterea etiam nullus tam copiosae, qualem observaveramus, haemorrhagiae fons nisi haec arteria inveniri potuit, pluresque qui aderant commilitones, eiusdem erant sententiae.

XII. Cani parvulo intra VII et VIII costam cultro vulnus punctum inflictum et interne dilatatum est, ut, maiore pulmonis vulnere, emphysema oriretur, quod tamen nequaquam factum est. Canis semper sedebat latus vulneratum contra parietem premens; cibum tamen assumebat; praeterlapsis nonnullis diebus sanitatem recuperavit.

XIII. Eidem cani sinistro latere, intra costam V et VI prope sternum, vulnus inflictum est ad art. mammar. internam vulnerandam. Ingens exoriebatur haemorrhagia sanguinis laetae rubri cum nigro mixti; vulnus statim accuratissime claudebatur. Canis, qui perire videbatur, in vulneratum latus collocatus, mortui instar toto die iacebat; altero die eundem retinebat situm, cibum tamen assumebat. Jam tertio die canis surrexit.

Septimo die nucis Vomicae dosi canis interfectus est. Dextro latere cultrum medium per maximum pulmonis lobum transierat, vulnus vero sine ulla adhaesione exorta, arctissime coalitum erat. Sinistro latere arteria mammaria interna perscissa et obliterata erat. Ventriculum etiam cordis sinistrum leviter vulneratum reperi: ex cicatrice, quae duarum linearum longitudinem ostendit, coagulum parvulum eiusdem fere ambitus prominebat; sed neque in pericardio extravasatum, neque adhaesiones ullas cum corde loco vulneris reperiebam. Cum ob veneni, quod animal acceperat, naturam vasa omnia repleta et quasi iniecta arte viderentur, in conspectu fuit arteriae coronariae cordis ramum vulnere correptum fuisse.

---

[1]) Eodem verbo etiam *Jones* utitur, de quo, priusquam scripta auctoris hujus celeberrimi legerim, num abhiberi possit, dubitaveram. Dicit enim *Jones* l. c. p. 57.

„The coagulating lymph, which had been effused around it, and had produced a thickened and almost *cartilaginous* appearance in the parts, is gradually removed, and they again appear more or lefs completely restored to their cellular texture."

XIV. Intra costam IV et V dextri lateris prope sternum, vulnus cani inflictum est per thoracis parietes. Pleura perscissa cultro, apice capitato, ne cor laederetur, in thoracem introducto, per musculum triangularem sterni usque ad ossa secare studui. Haemorrhagia exoriebatur atrox. Clauso vulnere externo canis alvo incubuit, sed magis ad sinistrum latus inclinatus; respiratio anxia fiebat et in universum canis satis laborare videbatur; cibum tamen libenter assumebat. Jam tertio die priorem recuperavit alacritatem.

XV. Praeterlapsis VIII diebus, eidem cani thoracis parietes intra IX et X costam sinistri lateris perscissi sunt, ita ut pulmonum efficeretur prolapsus. Abscissa prolapsa parte vulnus claudebatur. Cum cutem tantum sutura coniungerem, certe emphysema exorturum esse credebam, quod tamen non ita se habebat. Jam postero die canis surrexit, et cibum assumsit.

XVI. Septimo inde die pari modo dextro latere prolapsus pulmonum intra costam IX et X effectus est. Multo maiorem nunc pulmonis partem abscindere in animo habebam, sed cum sat magnam partem protraxissem et maiore ex parte cultro abscidissem, sanguinem vero emanantem aërisque bullas inter quemque respirationis motum prodeuntes accuratius observare vellem, priusquam plane lobum abscinderem, subito inter repentinam inspirationem pulmonis lobus e forcipe elapsus est. Cum sine vexatione aliqua animalis eundem lobum rursus elicere fortasse non potuissem, statim vulnus claudebam. Haemorrhagia ex pulmone exorta haud parvi fuerat momenti. Canis lateri vulnerato incubuit, sed iam postero die surrexit. Cum iam sanitatem recuperasset, animal acido Borussico interfectum est.

*Cadaveris disectio.* In neutra thoracis cavitate sanguinis reperiebam extravasationem, dextro tantum in latere coagulati tenua sanguinis pars pericardio adhaerebat.

Quod ad Exp. XIV neque art. mammar. interna neque intercostalis laesa erat, neque plane, libenter confiteor, haemorrhagiae tum observatae fontem in-

venire potui. Cum tantum de dextro latere inquirendum esse credidissem, in aperiendo thorace sinistri lateris cartilagines incaute persciderам, ita ut de sinistri lateris arteriis nihil referre possim. Fieri tamen facillime potuit ob magnam arteriarum mammariarum in canibus propinquitatem, ob motus quos animal in operatione perfecerat, ut sinistri lateris vasa aliqua arteriosa laederem, quod ob situm etiam animalis hoc in latere observatum verisimile videtur. Sed longe abest, ut certi aliquid concludere velim; illud vero constat, haemorrhagiam copiosam sanguinis laete rubri exortam, vulnere clauso sanatam esse.

Pulmonis dextri lateris pars semiabscissa tam bene rursus coaluerat, ac si sutura accuratissima conjuncta fuisset; cum pleura nulla cohaesio exorta erat; dimidia totius lobi, ubi vulnus inflictum erat, pars inflammatione correpta erat, sed haec inflammatio non solum in superficie, sed etiam in pulmonis substantia ipsa tam distincte finita erat, ut quasi abscissa subito videretur.

Sinistri lateris pulmo vulneris loco cum diaphragmate cohaerebat, diaphragma vero cum vulnere externo coaluerat. —

XVII. Cani inter costam VIII et IX sinistri lateris arteria intercostali incolumi servata vulnus amplum inflictum, prolapsus pulmonis effectus, et sat magna hujus visceris pars abscissa est, Sanguis qui ex pulmone effluebat non tam laete rubrum ostendit colorem, quam arteriosus ex thoracis parietibus vulneratis emanans, quod saepius obvenire etiam *Lindenthal* commemoravit [1]. Inter quemque respirationis motum bullae aëre repletae prodierunt. Relapso tandem in pectoris cavitatem pulmonis lobo spumosa sanguinis apparuit species. Cutis sutura arctissima conjuncta, intra quamque expirationem aëre tollebatur. Canis lateri vulnerato incubuit. Jam duobus praeterlapsis diebus surrexit, priorem ostendens alacritatem. Quarto die vulnus propius in-

---

[1]) *Lindenthal* De diagnosi vulnerum thoracis quaedam, dissert. inaugural. Berol. 1826, p. 28.

spexi: extra tumefactum quidem paululum erat, sed nullum aderat emphysematis signum.

XVIII. Nono die post eidem cani prope sternum vulnus per thoracis parietes inflictum est; tum cultrum angustum, cujus mucronem digito obtegeram quamque cordis pulsationem percipiente, introduxi, et, cum forte sternum in duarum partium articulatione laederem, per maximam hujusce ossis partem, et musculum triangularem, cultrum, foras eduxi. Magna quidem sequebatur haemorrhagia, sed praecipue sanguinis venosi. Vulnus statim claudedatur.

*Cadaveris dissectio.* Quinto inde die occiso cane iam sanato per acidum Borussicum, sinistri lateris pleura costalis magnam partem inflammata erat, pulmo vero tantum vulneris regione. In pleurae cavitate extravasatum unciae unius reperiebam ex flavescente rubrum, eidem simillimum quod in Exp. V. observaveram, quodque cel. *Gurlt* exsudationem esse pleurae affirmaverat. Nulla pulmonis cum pleura costali adhaesio reperiebatur, sed vulnus pulmonis valde constrictum apparebat, ita ut partim hac constrictione, partim nova etiam substantia clauderetur, quae coaguli instar nigra, solida tamen apparebat. In dextra pectoris cavitate unciam dimidiam sanguinis extravasati liquidi reperi; pericardium et mediastinum valde inflammata erant; arteria mammaria coagulo quidem solido et massa illa lymphatica arcte circumdata, sed pervia erat, neque in discisso vase aliquod laesionis vestigium observare mihi licebat. Digito introducto eam sine dubio ex vulneris ambitu removeram, cum hoc in cane mihi medio sterno non tam prope admota videretur, quam in illis quos prius dissecueram. Venam tantum mammariam perscideram. Hoc sine dubio ex deficiente situs anatomici cognitione mihi accidit, quod libenter confiteor, sed vulnus tam parvum quantum liceret efficere volueram, et error praeterea ne lineae quidem ambitus erat.

XIX. Prope sternum, intra costam V et VI sinistri lateris, cultrum angustum canis pectori immissum est, ut art. mammaria laederetur. Motiones vero animalis violentae hoc non permiserunt. Sanguinis venosi tanta copia emanabat, ut me cor laesisse cre-

derem. Non igitur ulterius progredi ausus, quid accessurum esset expectare praeferebam. Vulnus perangustum naturae commissum est. Canis alvo incubuit; iam tertio die sanatus videbatur.

XX. Eidem cani intra VI et VII costam dextri lateris ad mammariam art. laedendam maius inflictum est vulnus; digito usque ad mediam sterni partem introducto repetita vice ab interiore foras cultrum eduxi. Canis cum in dorso collocatus esset, haemorrhagia non magna conspicua erat. Vulnus statim claudebatur; canis alvo incubuit.

XXI. Praeterlapsis V diebus, cum iam sanitatem perfectam recuperasse videretur canis, intra VI et VII costam sinistri lateris vulnere inflicto, pulmonum prolapsus effectus, ligatura correptus, et ita pars ligata ut ligatura ipsa abscissa est. Vulnus externum sutura cruenta claudebatur,

*Cadaveris dissectio.* Occiso oane iam sanato die V per acidum Borussicum, sinistro in latere extravasatum unciae unius sanguinis dissoluti reperiebam, acidi Borussici odore praegnantis; ligatura qua pulmonis lobum constrixeram, libera supra diaphragma iacebat, perexiguam pulmonis sphacelosae partem continens, mucum fere aequantem consistentia. Pulmonis vulnus partim cicatrice obductum erat, partim cum lobo vicino coalitum; nullae cum pleura costali aderant adhaesiones; regio tantum a ligatura irritata inflammatione correpta erat. In puncto prope sternum inflicto eiusdem lateris nullum haemorrhagiae illius venosae tam ingentis fontem reperire poteram; arteria quidem intercostalis perscissa et obliterata erat, sed haec tantam sanguinis copiam, et nigram quidem, praebere non potuerat. Verisimile mihi videtur, me venam mammariam laesisse, cuius vulnus sine dubio sanatum esse potuit, ita ut ne vestigium quidem remaneret. Tamen rem in dubio relinquere coactus sum.

Dextri lateris et arteria et vena mammaria interna perscissae et obliteratae erant. Ambae circumdabantur ingenti lymphae exsudatae copia, qualem *Jones* in experimentis suis observavit.

Exp. XXII. Doctissimi *Fischer* benignitate mecum communicatum. Equo per thoracis vulnus intra cos-

tam IX et X, sanguinis unciae triginta ab alio animali desumtae, in pectoris cavitatem immissae sunt. Altero die loco X jam XVI spiritus trahebat in quoque horae scripulo cum magno abdominis motu; et loco XXXII jam LVI pulsationes in eodem temporis spatio numerari poterant.

Febris increvit, et quarto die CXXX numerabantur pulsus; animal multum perpeti videbatur, et vespere occisum est.

Pulmones et mediastinum maculis obtecta erant, et sphacelosa inter dissectionem apparuere. Sanguis resorptione sublatum erat.

Exp. XXIII, ab Illustr. Dr. *Hertwig* institutum.

Acus triquetra, lineae circiter diametrum occupans, cordi equi inflicta est, ita ut quavis pulsatione totum instrumentum vehementer moveretur. Perpauca tantum animal et experimenti tempore et postea perpeti videbatur. Dissectio animalis, post aliquod tempus instituta, ostendit acum non ad ventriculos usque penetrasse, sed parietes tantum cordis laesisse.

---

VITAE

# CURRICULUM VITAE.

*Henricus* ego *Otto Kries*, evangelicae confessioni addictus, natus sum in pago Ostrowitt prope Mariae-Insulam in Borussia occidentali, die XXVI Octobris anni MDCCCVI patre *Natanaele* et matre *Josephina* e gente *Matthias*, quos ambos parentes numen benignum incolumes adhuc mihi servavit.

Primis literarum elementis patria in domo privatis institutionibus imbutus, anno MDCCCXIX in secundam classem gymnasii illustris Thorunensis a directore clarissimo *Brohm* receptus sum. Anno MDCCCXXII Regiomontum me contuli ubi gymnasium, quod duce illustrissimo *Struve* floret, frequentavi. Dimissus inde cum primo maturitatis gradu, inter cives academiae Albertinae receptus sum die XXVII Martis anni MDCCCXXIV a Clar. *Unger* tunc temporis Prorectore magnifico, et ab Illustr. *Burdach* ordinis gratiosi medicorum t. t. Decano maxime spectabili, facultati medicae adscriptus sum. Regiomonti per duos annos hasce frequentavi praelectiones: audivi Illustr. *Hagen* de Physice et Chemia, beatum *Eysenhardt* de Botanice, Clar. *de Baer* de Anatomia, Zoologia, Anatomia comparata, Methodologia et Encyclopaedia, et de fossilibus animalium reliquiis disserentem, nec non artem cadavera dissecandi exponentem; Illustr. *Burdach* de Anatomia generali et speciali, de Biologia et Physiologia, Clar. *Richter* de Materia medica et Clar. *Sachs* de Pathologia generali disserentes; tum etiam Clar. *Herbart* audivi praelectiones de Logice, Philosophia practica, Psychologia et Metaphysice, et cum in testamento quodam praemium constitutum sit ei ex civum academicorum numero, qui in celeberrimi *Kantii* memoriam de themate aliquo, ex ejusdem scriptis electo, orationem optimam proferat et publice habeat, mihi ex ordinis philosophorum indulgentia hoc decretum est.

Anno MDCCCXXVI Berolinum me contuli et a Clar. *Boeckh* tum temporis Rectore magnifico in civium academicorum numerum receptus, ab Illustr. *Link* t. t. Decano maxime spectabili, facultati medicae adscriptus sum. Hic vero audivi: Cel. *Horn* de Pathologia et Therapia speciali, de vesaniis et morbis syphiliticis, Clar. *Hecker* de Therapia generali et de *C. Celsi* libris, Illustr. *Jüngken* de Fasciis applicandis, de Ophthalmologia et Akiurgia, Clar. *Casper* de arte Formulas medicas concinnandi, Illustr.

*Wagener* de Medicina forensi, Illustr. *Link* de Toxicologia, Illustr. *Kluge* de ossibus fractis et luxatis et de arte obstetricia, praeterea etiam Clar. *Rose* de Mineralogia et Illustr. *Ohm* de calculo differentiali et integrali disserentes.

Policlinicum medicum duce Illustr. *Hufeland* et *Osann* et Clar. *Busse* per annum frequentavi, Clinica medica in nosocomio Caritatis duce Clar. *Neumann* et duce Illustr. *Bartels*, nec minus Clinicum morborum syphiliticorum duce Illustr. *Kluge* et Clinicum ophthalmiatricum duce Clar. *Jüngken* per semestre, Clinica chirurgico-ophthalmiatrica duce Cel. *Rust* et Illustr. *de Graefe* per tria semestria frequentavi, curam aegrorum ipse suscepi, imo et operationes nonnullas chirurgicas, ut duas etiam cataractae discisiones ipse perfeci.

Tentaminibus et examine rigoroso absolutis, spero fore ut, dissertatione hac publice defensa, summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.

---

# THESES DEFENDENDAE.

*I.*

*Nulla inter pulsationem arteriarum contractio et dilatatio.*

*II.*

*Pulmones vi propria respirationem adjuvant, minime pondere suo eidem obstant.*

*III.*

*Nulla exstant in officinis medicamenta abortiva.*

*IV.*

*Vasa absorbentia non chylum tantum, sed alienas etiam corpori res absorbent. —*